SKRZYDLATA POLSKA

22 (1560) • 31.05.1981 PL ISSN 0137-866x • Nr ind. 37606 CENA 7 zł

LATAŁEM NA „MALUCHU" • BLASKI I CIENIE M-15

REMONTY

Lata zaniedbań w infrastrukturze lotnictwa cywilnego dają o sobie coraz dotkliwiej znać w działalności bieżącej. Nie dość, że nasz narodowy przewoźnik powietrzny LOT nie ma za bardzo na czym latać, gdyż samolotów ma o wiele za mało i do tego już mocno zużytych, to jeszcze teraz, na początku sezonu, ogranicza mu się ruch krajowy. W maju zamknięto dla ruchu pasażerskiego trzy lotniska: w Krakowie, Koszalinie i Bydgoszczy. Od czerwca zamknięte zostanie lotnisko w Szczecinie.

Powody? Najogólniej rzecz biorąc – remonty dróg startowych. W Krakowie wymienione będzie oświetlenie drogi startowej i zamontowany nowy radar. Przerwa w ruchu potrwa około 2 miesiące. W Koszalinie i Bydgoszczy przerwy mają potrwać do końca czerwca – początku lipca, w Szczecinie natomiast do końca sierpnia; a więc przez okres szczytu sezonu. Na dodatek i w Warszawie na Okęciu wyłączono z ruchu od 18 maja do 30 czerwca drogę startową nr 3, ponieważ w zeszłym roku, ze względu na warunki atmosferyczne, nie wykonano wszystkich prac, zwłaszcza tych robót, których realizacja wymaga wyższej temperatury. Zmartwiło to ponownie mieszkańców warszawskiego Ursynowa, gdyż znowu będą im hałasować samoloty komunikacyjne startujące z innej drogi startowej i podchodzące do lądowania znad osiedla. Wprawdzie podjęto działania, aby ograniczyć ruch na Okęciu w nocy, ale nie zmienia to faktu, że przyjdzie ludziom żyć ponownie przez półtora miesiąca w dokuczliwym hałasie, o ile tylko inwestor dotrzyma terminu. Z terminami remontów lotnisk, to w ogóle sprawa oddzielna, gdyż na ogół nie są one dotrzymywane i poślizgi nie są wykluczone.

Okresowe remonty dróg startowych na lotniskach to rzecz konieczna i bezdyskusyjna. Uznanie więc dla Zarządu Ruchu Lotniczego i Lotnisk Komunikacyjnych, że w tych ciężkich czasach znaleziono środki i wykonawców do tych robót, o co – jak wiadomo – teraz niezwykle trudno. Wiadomo też, że pewne prace muszą być wykonywane w odpowiednich warunkach atmosferycznych, czemu sprzyja lato. Z drugiej strony jednak, ta godna pochwały operatywność ZRLiLK musi budzić jednocześnie sprzeciw społeczny. W sezonie turystyczno-wczasowym wyłącza się prawie równocześnie z ruchu pasażerskiego aż cztery lotniska, w tym dwa nadmorskie. Czy nie można by tych koniecznych przecież robót lepiej koordynować, korzystniej rozkładać w czasie dla podróżnych chcących korzystać z komunikacji lotniczej?

Czyż nie wchodzą tu w grę również koszty społeczne i ekonomiczne tego rodzaju operacji? Tracą ludzie pragnący latać i traci LOT, który nie może latać.

(kon)

Społeczeństwo Leszna Wlkp, tradycyjnie żegnało niezwykle serdecznie szybowników wyjeżdżających na mistrzostwa do Paderborn. Nie zabrakło także kominiarzy.
Zdjęcie: Barnard Koszewski

WYSOKA OCENA AEROKLUBU BIELSKO-BIALSKIEGO

Sekretarz generalny Aeroklubu PRL płk pil. mgr **Stanisław Wdowczyk** poinformował redakcję, że Prezydium ZG APRL na posiedzeniu w dniu 26 kwietnia br. dokonało oceny całokształtu działalności Aeroklubu Bielsko-Bialskiego za ostatnie lata. Aeroklub ten otrzymał wysoką ocenę za znaczący wkład w osiągnięcia polskiego sportu szybowcowego na arenie międzynarodowej, za patriotyczno-obronne i politechniczne wychowanie młodzieży, za aktywną działalność szkoleniową i sportową.

Prezydium ZG Aeroklubu PRL wyraziło przekonanie, że działalność Szkoły Szybowcowej Żar przyniesie dalszy zwiększony wkład Aeroklubu Bielsko-Bialskiego w realizację zadań szkoleniowych stowarzyszenia i dołoży nową cegiełkę do chlubnych 45-letnich tradycji tego Aeroklubu.

ZLOT PILOTÓW ROKU

W Poznaniu odbył się szósty Zlot Pilotów Roku. Wzięli w nim udział wraz z żonami najlepsi Piloci Roku ze wszystkich jednostek Wojsk Lotniczych. W czasie zlotu jego uczestnicy wzięli udział w dyskusji prowadzonej pod hasłem „Moja droga do sukcesu" oraz spotkali się z dowódcą Wojsk Lotniczych gen. dyw. pil. **Tadeuszem Krepskim,** który wyróżnił najlepszych pilotów jednostek lotniczych nagrodami rzeczowymi.

NOWE ZASADY SPRZEDAŻY BILETÓW LOTNICZYCH NA ZAGRANICZNE WYJAZDY SŁUŻBOWE

Polskie Linie Lotnicze LOT poinformowały, że ze względu na konieczność maksymalnej oszczędności wydatków dewizowych, sprzedaż biletów lotniczych na wyjazdy służbowe do państw znajdujących się poza siecią linii PLL LOT i linii lotniczych krajów, z którymi Polska rozlicza się w płatnościach niehandlowych odbywa się od 12 maja br. tylko pod warunkiem pokrycia wydatku dewizowego przez instytucję delegującą. Zasady te mają zastosowanie również do przewozów towarowych.

Warunki sprzedaży biletów lotniczych w ruchu prywatnym pozostają bez zmiany.

Na marginesie tego komunikatu warto podkreślić, że przejazdy służbowe do tych państw obciążały dotychczas konto PLL LOT, pogarszając tym samym ich saldo płatnicze. Obecnie polska firma wysyłająca tam pracowników lub towary musi we własnym zakresie postarać się o odpowiednie dewizy na pokrycie kosztów przewozu, chyba że zainteresowane resorty uzyskają zgodę Ministerstwa Finansów na inne rozwiązanie sprawy.

REKORD LOTNIOWY DŁUGOŚCI PRZELOTU

Pilot lotniowy Aeroklubu Krakowskiego, **Jacek Kibiński,** startując w niedzielę 3 maja ze szczytu Żaru wykonał na lotni konstrukcji krajowej przelot długości 35 km; czas lotu 1 h 22 min.

Autor rekordowego lotu pisze na ten temat obszerniej dla „Skrzydlatej".

IX ŚWIĘTOKRZYSKIE ZAWODY SPADOCHRONOWE

Nasza korespondentka z Aeroklubu Kieleckiego **Kazimiera Kundera** donosi:

Na lotnisku Aeroklubu Kieleckiego rozegrano w dniach 6–11.05.1981 tradycyjne już IX Świętokrzyskie Zawody Spadochronowe. Mimo potwierdzenia swego udziału w zawodach, nie przybyli zawodnicy z Węgier i Czechosłowacji. Udział w zawodach brali, obok skoczków z aeroklubów regionalnych, tylko reprezentanci Bułgarii z aeroklubu Warna. Rozegrano 3 konkurencje. W skokach na celność lądowania najlepszy okazał się **Walery Aleksiejew** (Warna), uzyskując 0,58 pkt. Wyprzedził on **Janusza Śmitka** (Kraków) – 0,76 pkt i **Leszka Mańkowskiego** (Kraków) – 1,57 pkt. Skoki na akrobację spadochronową wygrał **Kazimierz Skowron** (Kraków) – 8,8 pkt, przed **Stanczo Stanczewem** (Warna) – 9,0 pkt i **Mariuszem Puchałą** (Lublin) – 9,6 pkt. W skokach grupowych zwyciężyli zawodnicy z Warny, przed skoczkami aeroklubów z Krakowa, Lublina i Kielc. W punktacji końcowej indywidualnie najlepszym okazał się **Janusz Śmitek** z Krakowa.

10 maja dla uczczenia Dnia Zwycięstwa zawodnicy wykonali skoki pokazowe na międzyszkolny stadion sportowy w Kielcach.

ZAWODY SPADOCHRONOWE O PUCHAR PREZYDENTA KROSNA

Z okazji Dnia Zwycięstwa, Aeroklub Podkarpacki – Centrum Wyszkolenia Spadochronowego w Krośnie zorganizował 9 maja br. V Zawody Spadochronowe o Puchar Prezydenta Krosna. Wzięło w nich udział 14 zawodników z aeroklubów w: Krośnie, Dęblinie, Zielonej Górze, Lublinie, Warszawie, Radomiu, Nowym Sączu i Mielcu. Zwycięzcą zawodów został skoczek spadochronowy Aeroklubu Orlął w Dęblinie **Janusz Brzeziński.** Drugie miejsce zajął **Marian Kotlęga** (Aeroklub Podkarpacki – CWS Krosno), a trzecie **Edward Bogacki** (Aeroklub Ziemi Lubuskiej). Zwycięzcom wręczono nagrody rzeczowe. Z. S.

KURS LOTNIOWY W WARSZAWIE

Sekcja Lotniowa Aeroklubu Warszawskiego organizuje podstawowy kurs szkolenia teoretycznego dla osób pełnoletnich (15.06.–20.07. br.), a następnie praktycznego na sprzęcie klubowym. Informacje i zapisy w Stołecznym Ośrodku Modelarstwa Lotniczego, ul. Bogusławskiego 6a, tel. 35-69-80 w godz. 17–20.

Jednocześnie zarząd Sekcji Lotniowej przeprowadzi w czerwcu, w dni wolne od pracy, na kopcu czerniakowskim atestowanie lotni oraz egzaminy na uprawnienia lotniowe. Bliższych informacji udziela M. Rodzewicz, tel. 25-06-33 w godz. 8–17.

W SKRÓCIE

● **Na lotnisku** Aeroklubu Pomorskiego w Toruniu odbyły się 3 maja, z udziałem 40 modelarzy, zawody modeli kosmicznych o puchar prezesa Młodzieżowej Spółdzielni Mieszkaniowej.

● **Śmigłowiec** krakowskiego Zespołu Lotnictwa Sanitarnego, pilotowany przez **Janusza Siemiątkowskiego,** lądował z z ratownikami GOPR-u w Koziej Dolince, przetransportowując do Zakopanego odnalezione ciało zmarłego tragicznie turysty.

● **Samoloty** i śmigłowce lotnictwa gospodarczego biorą udział w akcji zwalczania gąsienic mniszki brudnicy na obszarze ok. 1,8 mln ha lasów.

● **Dowódca** Wojsk Lotniczych, gen. dyw. pil. **Tadeusz Krepski** odwiedził z okazji 10 rocznicy urodzin gdańskie pięcioraczki: **Agnieszkę, Ewę, Piotra, Romana** i **Adama** – dzieci **Bronisława** i **Leokadii Rychert;** ojciec pięcioraczków pełni służbę zawodową w Wojskach Lotniczych.

WYDAWNICTWA

ANDRZEJ MARKS – **W OBJĘCIACH KOSMOSU.** Ludowa Spółdzielnia Wydawnicza – 1981. Str. 288, cena 37 zł.

ZMARLI

22 marca 1981, w Montrealu, w wieku 86 lat, płk dypl. obs. **BOGDAN J. KWIECIŃSKI,** wieloletni sekretarz generalny Aeroklubu RP w okresie międzywojennym, wybitny, zasłużony działacz lotnictwa sportowego w Polsce i na terenie międzynarodowym (FAI), organizator wielu zwycięstw polskich skrzydeł. W roku 1939 był mianowany dyrektorem Departamentu Lotnictwa Cywilnego MK i miał objąć to stanowisko w końcu tego roku.

15 maja 1981, w wieku 51 lat, płk inż. **JÓZEF CYBULSKI,** długoletni oficer służb technicznych Wojsk Lotniczych, odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski.

16 maja 1981, w wieku 42 lat, **ANDRZEJ BOROWIK,** pilot instruktor Aeroklubu Ziemi Piotrkowskiej.

W NASTĘPNYM NUMERZE

- TANI SAMOLOT
- KUPMY TĘ LICENCJĘ
- SAMOLOT MYŚLIWSKI F-15 A EAGLE
- JAK ODBLOKOWAĆ PAS STARTOWY
- PIERWSI POLSCY PILOCI
- BYŁEM PRZY STARCIE COLUMBII

NASZA OKŁADKA

W pierwszą niedzielę czerwca na wszystkich lotniskach naszych aeroklubów startować będą najmłodsi lotnicy ze swoimi modelami. Imprezy organizowane przez Aeroklub PRL przy współpracy wielu instytucji związane są tradycyjnie z Międzynarodowym Dniem Dziecka. Na zdjęciu: instr. Kazimierz Łapiński udziela porad swemu uczniowi.

Zdjęcia: **BERNARD KOSZEWSKI**

● **ZSRR.** 14 kwietnia z Bajkonuru wyniesiono na orbitę okołoziemską statek Sojuz-40 z międzynarodową załogą programu Interkosmos. Dowódcą statku jest 38-letni Leonid Popow – ZSRR, a funkcję kosmonauty - badacza pełni 29-letni Dumitru Prunariu obywatel Rumunii, pierwszy kosmonauta tego państwa i 102 na liście astronautów świata. Program lotu obejmuje pobyt na stacji kosmicznej Salut-6 i prowadzenie tam prac przygotowanych m.in. przez uczonych rumuńskich. L. Popow jest oficerem lotnictwa, od 1970 r. w zespole kosmonautów. Po raz drugi przebywa w Kosmosie. W 1980 r. przebywał na stacji Salut-6 przez 185 dni. D. Prunariu pochodzi z miejscowości Braszow. Jest inżynierem lotniczym, absolwentem politechniki w Bukareszcie, którą ukończył w 1976 r. Ukończył również oficerską szkołę lotniczą. Od 1978 r. w zespole kosmonautów w Gwiezdnym Miasteczku.

● **INDIE.** Pierwszy doświadczalny satelita łącznościowy APPLE wprowadzony zostanie na orbitę geostacjonarną w końcu czerwca roku bieżącego, podczas trzeciego startu francuskiej rakiety Ariane. Masa satelity wynosi 352 kg. Łączność ze stacjami naziemnymi Indii zapewniona zostanie w paśmie 4–6 GHz.

● **ZSRR.** Prasa radziecka przypomina, że w 1982 r. przypada 100-lecie zbudowania samolotu przez Rosjanina A. Możajskiego (1825–1890). Konstruktor ten uważany jest w Kraju Rad za pioniera budowy statków powietrznych.

● **KANADA.** Przedsiębiorstwo Wardair zamówiło 12 samolotów Airbus A. 310. Pierwsze 6 sztuk zostanie dostarczone w końcu 1983 r., a reszta w dwa lata później. Aerobusy wersji A.310 przeznaczone są do przewozu 222 pasażerów.

● **WIELKA BRYTANIA.** W marcu zmarł Raul Hafner, pionier wiropłatów. Od 1932 r. pracował nad wiatrakowcami i śmigłowcami w zakładach Bristol i Westland.

● **ZSRR.** Generalny konstruktor Aleksander Jakowlew obchodzi w roku bieżącym 75 rocznicę urodzin. Od ponad 55 lat pracuje dla lotnictwa tworząc ponad 200 typów i modyfikacji statków powietrznych: szybowców, samolotów cywilnych i wojskowych oraz wiropłatów. Przemysł radziecki wyprodukował 67 tys. samolotów z inicjałami Jak. Na samolotach Jakowlewa ustanowiono około 50 rekordów świata. Dodajmy: na samolotach A. Jakowlewa uczyli się latać i walczyć piloci wojskowi ludowego Lotnictwa Polskiego, a w naszych aeroklubach wspomina się z rozrzewnieniem doskonały samolot Jak-18 z lat ubiegłych. Dziś także latamy na Jakach-40.

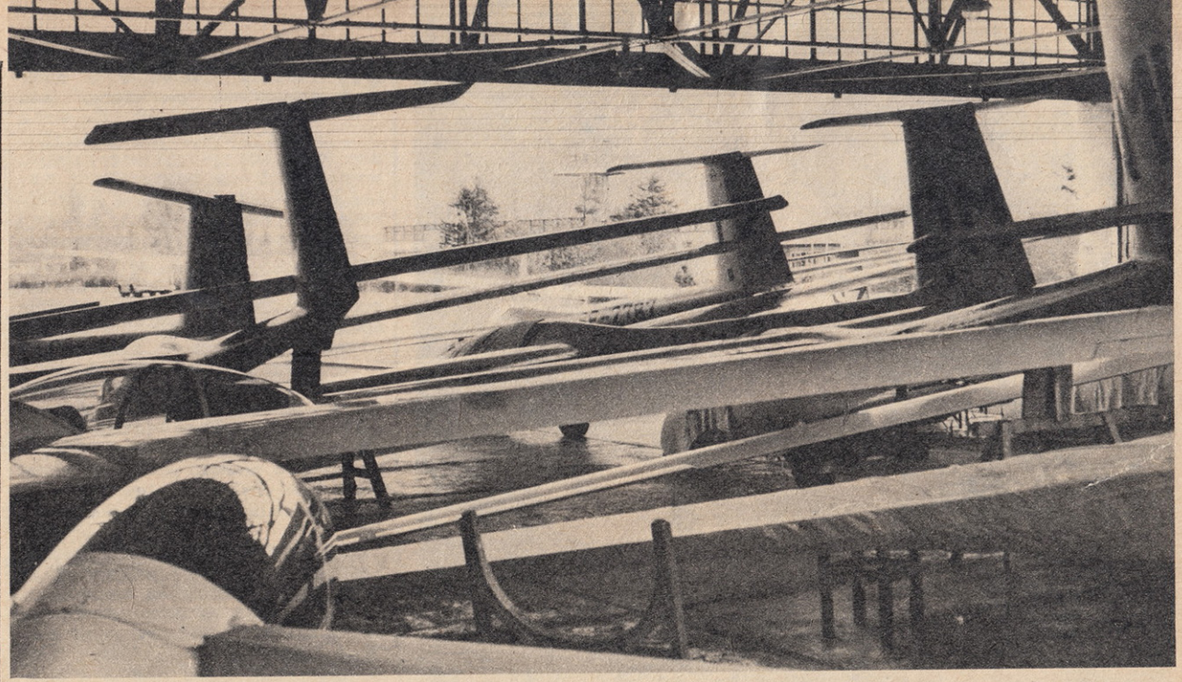
● **FRANCJA.** 31 marca wytwórnia Fournier Aviation poddała próbie w locie prototyp motoszybowca RF.10. Próby potrwają kilka miesięcy, a certyfikat państwowy spodziewany jest w końcu roku bieżącego. Motoszybowiec zbudowano z tworzyw sztucznych. Wyposażony jest w silnik Limbach o mocy 58 kW.

● **RFN.** W końcu marca oblatano prototyp nowego samolotu przeznaczonego dla komunikacji lokalnej, 15-osobowego DO-228-100. W roku przyszłym samolot ten będzie produkowany seryjnie, a pierwsi nabywcy już się zgłosili.

● **ZSRR.** Kosmonauci W. Liachow i W. Riumin, którzy przebywali na stacji Salut-6 przekazali po powrocie informacje dla floty rybackiej, których wartość wyceniono na sumę 14 mln rubli. Również podczas 185-dniowego lotu orbitalnego wskazywali obszary morskie obfitujące w ławice ryb i dzięki tym informacjom flota zaoszczędziła 40 mln rubli, bo: skrócono czas poszukiwań ryb, wydatkowano mniej paliwa na penetrację mórz i oceanów i zmniejszono zużycie silników.

● **FRANCJA.** W ostatnich dniach marca zakończył swą służbę ostatni samolot komunikacyjny Caravelle w barwach Air France. W ciągu 22 lat eksploatowano w 35 przedsiębiorstwach 280 samolotów tego typu. Jeszcze 174 samoloty Caravelle użytkowane są w poszczególnych państwach. Niektóre z nich zgodnie z umowami technicznymi będą latać do 1990 r.

● **WIELKA BRYTANIA.** W połowie roku bieżącego radioamatorzy brytyjscy będą mieli własnego satelitę. Obiekt ten (UOSAT) jest dziełem stowarzyszenia radioamatorów i elektroników Uniwersytetu w Surrey i szeregu innych instytucji. Prace trwały 2 lata. Satelita wysłany zostanie wraz z obiektem naukowym Solar Mesospheric Explorer NASA przy użyciu amerykańskiej rakiety Delta, na prawie kołową orbitę okołoziemską na wysokość 530 km. UOSAT przeznaczony jest do badania jonosfery i rozprzestrzeniania się tam fal radiowych. Specjaliści podkreślają znikome koszty przygotowania obiektu.



ZASŁYSZANE U SZYBOWNIKÓW

Kilka ostatnich dni kwietnia spędziłem w Centrum Szybowcowym w Lesznie. Pogoda wprawdzie uniemożliwiała latanie, ale może właśnie dlatego miałem okazję zapoznać się z opiniami i sugestiami dotyczącymi lotnictwa sportowego, przede wszystkim szybownictwa. Sprzyjały temu obrady Komisji Szybowcowej APRL, spotkanie tejże Komisji z szybowcową kadrą narodową, w tym reprezentacją Polski na tegoroczne mistrzostwa świata, rozmowy z szybownikami, działaczami lotniczymi i pracownikami CS. Niniejszym pragnę więc przedstawić syntezę tego co usłyszałem, nie wyrzekając się prawa do własnego komentarza.

Tematem numer jeden były sprawy ekonomiczne, trudna, coraz trudniejsza sytuacja szybownictwa i całego lotnictwa sportowego. Niedostatek środków finansowych staje się coraz bardziej dotkliwy. Przede wszystkim brakuje środków na szkolenie i sport. Wszystkie aerokluby regionalne we własnym zakresie muszą starać się o środki finansowe. Robią to zresztą od lat z lepszym lub gorszym skutkiem, „wypracowując" tzw. dochody własne. Sponsorów, czyli różnego rodzaju instytucji i zakładów pracy, którzy chcą i mogą świadczyć na rzecz lotnictwa sportowego, jest jednak teraz wyraźniej mniej. Pozostaje aeroklubom działalność usługowa, ale w tej kwestii jest zbyt wiele zakazów, niedomówień, niejasności i przypadkowości. Dotacje centralne, jakie otrzymuje Aeroklub PRL wystarczają w zasadzie tylko na płace pracowników, skromną ilość sprzętu, najważniejsze imprezy, część remontów. I tu jednak gorset zaciska się. W tej sytuacji szczególnie ważna jest każda możliwość dodatkowych wpływów finansowych. W najbardziej niewdzięcznej sytuacji są aeroklubu regionalne — ośrodki centralne lotnictwa sportowego, w których szkolą się i doskonalą lotnicy sportowi z całego kraju. Gdy nie starcza dotacji centralnych, aeroklub-ośrodek musi wyciągać i wyciąga rękę do miejscowych i okolicznych instytucji i zakładów pracy. Te, jeśli już dają, dawać chcą tylko dla członków miejscowego aeroklubu, a nie dla pilotów czy spadochroniarzy z całego kraju. Fuzja ośrodków centralnych z aeroklubami regionalnymi ma więc i swoje minusy. Podobnie jest w Lesznie. Między innymi w związku z tym coraz częściej myśli się o odpłatności za latanie. W Centrum Szybowcowym opracowano nawet cennik dla przyjeżdżających tam na trening pilotów: zakwaterowanie w zależności od liczby miejsc w pokoju — 54 zł lub 70 zł za dobę; całodzienne wyżywienie — 50 zł; godzina holu za samolotem — 600 zł (zakłada się, że jeden przeciętny hol szybowca trwa 6 min, czyli kosztuje 60 zł); transport szybowca drogą kołową — 3 zł za 1 km.

Propozycja wzbudziła liczne kontrowersje szybowników, chociaż opłaty za hol i transport kołowy pokrywałyby tylko koszty paliwa. Przeciwnicy opłat obawiają się precedensu, który spowoduje, że z ośrodków centralnych korzystać będą przede wszystkim ludzie zamożni, a więc z natury rzeczy starsi. Inni twierdzą, że koszty pobytu pilota w ośrodku centralnym powinien ponosić aeroklub regionalny. Jeszcze inni mówią, że wtedy nie potrzeba będzie przyjeżdżać do Leszna, wystarczy natomiast rozdysponować szybowce znajdujące się w Centrum Szybowcowym między aeroklubami regionalne. Zwolennicy latania w Lesznie podkreślają dobrą organizację, duże możliwości latania i właściwe wykorzystanie sprzętu w CS, w przeciwieństwie do wielu aeroklubów regionalnych. Jak więc widać, ewentualna odpłatność za latanie nie jest problemem łatwym do rozwiązania. Sugestie jej wprowadzenia pochodzą od aeroklubowej administracji, która rzeczywiście jest w niełatwej sytuacji i ledwo wiąże aeroklubowy koniec z końcem.

Jeśli chodzi o pilotów, zwłaszcza zamożniejszych, to rozumiejąc obecną sytuację nie chcą oni wszystkiego za darmo. Nie oponują przeciw pokrywaniu kosztów wyżywienia, ale już ceny za noclegi w budynku Aeroklubu PRL prawie takie jak w hotelu budzą ich poważne wątpliwości. Mimo kilku wahających się, ogół pilotów nie widzi możliwości nawet częściowego płacenia za latanie. Według pilotów jedną z przyczyn kryzysu w lotnictwie sportowym jest rozbudowana administracja. Złotego środka na pokonanie trudności jednak nie widać. Być może racja leży w twierdzeniu, że Aeroklubowi PRL potrzebne są zmiany strukturalne. W ich wyniku lotnictwo sportowe oparte byłoby na innych zasadach organizacyjnych, miałoby większe możliwości prowadzenia działalności usługowo-zarobkowej, mniej musiałoby się oglądać na dotacje centralne, a więcej liczyć na siebie, co w ciężkich czasach może być wyjściem jedynym, a wydaje się rozwiązaniem optymalnym. Wyrażono przy tym opinię, że rok 1981 Aeroklub PRL przetrwa jeszcze z dobrymi wynikami dzięki posiadanemu potencjałowi i zapasom, które jednak szybko będą się kurczyć. W tej sytuacji trzeba się spodziewać, że rok 1982 będzie jeszcze trudniejszy niż rok bieżący.

Szybownicy uważają, że Aeroklub PRL powinien się starać w GKKFiS o stypendia dla najlepszych sportowców lotniczych. Faktem jest, że lotnictwo nie należy do preferowanych dyscyplin olimpijskich. Przykłady (np. sport żużlowy) świadczą jednak, że możliwe jest objęcie systemem stypendialnym również najwybitniejszych przedstawicieli dyscyplin nieolimpijskich. Wysiłek sportowca lotniczego nie jest mniejszy, a często większy od wysiłku sportowca uprawiającego inną dyscyplinę. Padła przy tym propozycja, by sportowiec lotniczy pobierający stypendium w okresach mniejszego nasilenia treningu mógł być wykorzystany jako instruktor i wychowawca młodych kadr lotniczych. Niestety, w odczuciu szybowników lotnictwo sportowe traktowane jest przez władze polskiego sportu przede wszystkim jako działalność paramilitarna, stąd drugorzędne traktowanie lotniczego wyczynu sportowego.

Poruszono także sprawę kadrowego, które w lotnictwie sportowym wynosi 500 zł miesięcznie. Jak wiadomo, otrzymują je tylko ci członkowie kadry narodowej, którzy nie pobierają dodatku kalorycznego, przysługującego instruktorom i pilotom lotnictwa zawodowego. Komisja Szybowcowa APRL zaproponowała podniesienie kadrowego do wysokości 1 500 zł.

W Lesznie niewyczerpalnym tematem rozmów jest latanie. Tegoroczna wiosna w sumie jest łaskawa dla bezsilnikowych lotów. Dzień 18 kwietnia przyniósł serię diamentowych przelotów w wykonaniu juniorów, a doświadczona Adela Dankowska z pasażerką Katarzyną Grys ustanowiły na Halnym nowy krajowy rekord prędkości (78,39 km/h) na docelowo-powrotnej trasie 324 km. Pogoda, która jednak panowała nad Polską w dniach 23 i 24 kwietnia br., śni się po nocach wszystkim szybownikom. Przebywający właśnie w Lesznie najlepsi polscy piloci, dysponujący najlepszymi szybowcami, gotowi byli do lotów po trasie trójkąta 1 000 km. Powodzenie próby wydawało się pewne. Byłyby to pierwsze tego rodzaju przeloty w Polsce. Niestety, jak wiele razy w przeszłości tak i tym razem najlepsi szybownicy nie uzyskali od służby ruchu lotniczego zgody na lot. Pozwolono im latać tylko na trasie Leszno — Ostrów — Leszno. Latali więc tam i z powrotem, do znudzenia, nie wykorzystując bynajmniej warunków dnia do końca. Mimo to przelecieli: J. Centka — 663 km, S. Kluk i H. Muszczyński — po 646 km, S. Witek — 581 km, F. Kępka — 561 km, S. Wujczak — 560 km, S. Zientek — 517 km itd. Po fakcie dowiedzieli się, że jednak poprzedniego dnia mogli wyruszyć na upragnioną trasę, wprawdzie dopiero o 10.00, ale to jeszcze stwarzało szansę powodzenia. Tak więc z przykrością trzeba stwierdzić, że służba ruchu lotniczego w dalszym ciągu nie robi nic, a jeśli nawet robi cokolwiek to za mało, by wyjść naprzeciw szybowcowemu wyczynowi. Aż dziw bierze, że w przestrzeni powietrznej brakuje miejsca dla kilku szybowców, za sterami których siedzą najlepsi i odpowiedzialni polscy piloci dysponujący radiostacjami o 720 kanałach, potrafiący nawiązać i utrzymać stałą łączność radiową z każdym rodzajem statku powietrznego i każdym organem służby ruchu lotniczego na ziemi. Szybownicy domagają się przynajmniej honorowania hasła REKORD, dla którego zielone światło obiecywano na niejednej naradzie zainteresowanych stron. Sprawa jest wciąż aktualna. Tymczasem coraz trudniej uzyskiwać zgodę na przeloty szybowcowe, zwłaszcza u cywilnej służby ruchu lotniczego. Szybownicy uważają więc, że w tej sytuacji powinny być w Polsce wyznaczone rejony lotów aeroklubowych.

Jeśli o lataniu, to i o szybowcach. Budującym widokiem w Lesznie są hangary pełne szybowców. Ostatnio największym zainteresowaniem cieszył się tam Jantar-15, nowy produkt Przedsiębiorstwa Doświadczalno-Produkcyjnego Szybownictwa PZL-Bielsko, czyli dawnego, znanego szeroko na świecie SZD. Jest to szybowiec klasy 15-metrowej nieograniczonej z klapami. Robiony był z myślą o starcie w mistrzostwach świata. Szybowiec ma stary kadłub i nowe skrzydła. Ma większe obciążenie jednostkowe powierzchni. Krąży szybko, ale ma dobre osiągi na dużych prędkościach. Wobec tego, że nasi szybownicy nie zdecydowali się na start w klasie 15-metrowej nieograniczonej w mistrzostwach świata, bielskie zakłady w pospiesznym tempie wykonały drugą parę takich samych skrzydeł, ale bez klap. Stanisław Witek do ostatniej chwili wahał się czy wystartować w Paderborn na bezklapowym Jantarze-15 w klasie standard.

Spraw zasłyszanych u szybowników jest więcej. Podaję jeszcze niektóre, w maksymalnym skrócie:

— członkowie szybowcowej kadry narodowej chcą być lepiej informowani we wszystkich sprawach dotyczących szybownictwa. Stąd m. in. ich propozycja, by w Komisji Szybowcowej APRL zasiadało dwóch przedstawicieli najlepszych szybowników. Obecnymi kandydatami kadry narodowej do Komisji Szybowcowej są H. Muszczyński i S. Witek.

— Komisja Szybowcowa APRL zaaprobowała wniosek szybowników, by w mistrzostwach Polski otwarcie startu lotnego następowało 15 min po starcie ostatniego pilota w pierwszej, wyznaczonej kolejce startowej;

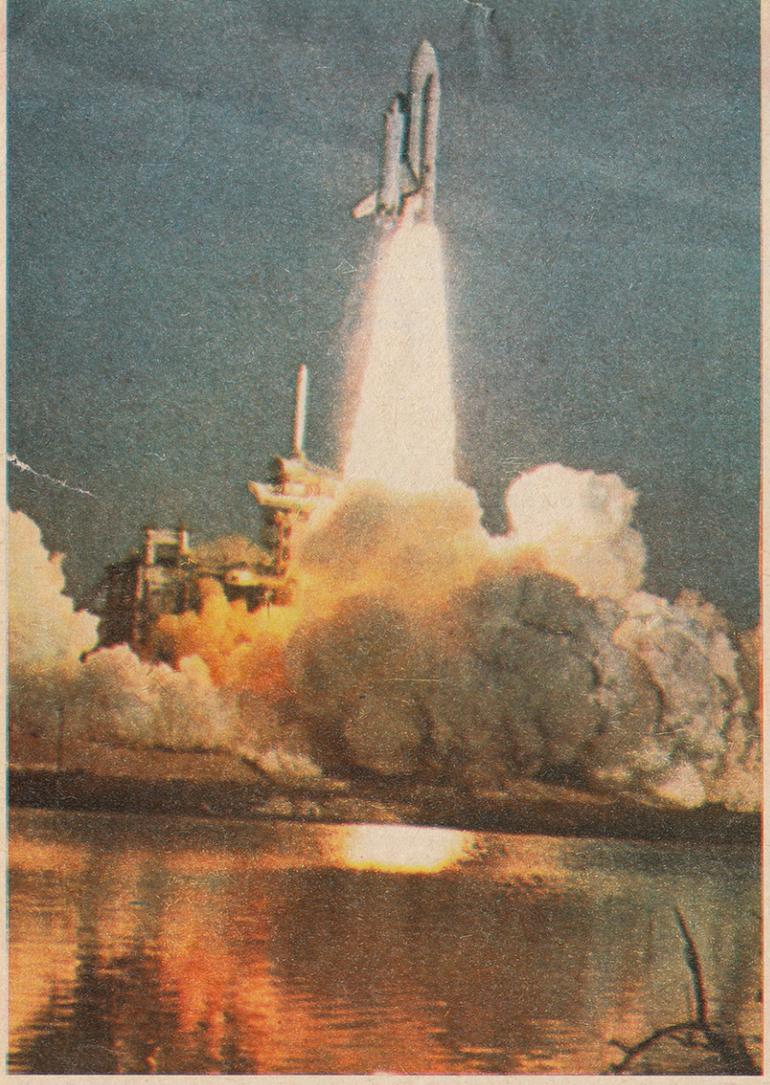
— Komisja Szybowcowa zgłosiła kandydaturę Jerzego Popiela do Medalu Tańskiego za 1980 r. Jest więc szansa, że późno, bo późno, ale zostanie naprawione niedopatrzenie i ten znakomity ongiś szybownik otrzyma wreszcie to wyróżnienie. Przypomnijmy, że J. Popiel był pierwszym mistrzem Polski (1953), rekordzistą świata i kraju, wicemistrzem (1963) i drugim wicemistrzem (1960) świata, a jako pilot doświadczalny dokonał ponad 1 000 oblotów fabrycznych szybowców;

— budynki Centrum Szybowcowego w Lesznie poddawane są starannym remontom, co jest dużą zasługą energicznie działającego nowego (od końca 1980 r.) kierownika CS, ppłka pil. mgra inż. Eugeniusza Hilczera;

— najdłużej pracuje w CS jego obecny szef techniczny Grzegorz Waśkowiak. Zaczął pracować wiosną 1951 r. jako mechanik wyciągarkowy w ówczesnej szkole szybowcowej w Rzadkowie, która po przeniesieniu do Leszna stała się zaczątkiem dzisiejszej Mekki polskich szybowników.

P.S.: Podczas spotkania szybowcowej kadry narodowej z Komisją Szybowcową APRL miałem zaszczyt wręczyć w imieniu redakcji dyplomy naszych dorocznych wyróżnień szybowników. Dyplom Złotego Cumulusa otrzymał Henryk Muszczyński, dyplomy Białego Cumulusa i kwiaty otrzymały Adela Dankowska i Pelagia Majewska, a dyplom Cumulusowego Nieba wywalczony przez szybowników Aeroklubu Leszczyńskiego przekazałem na ręce kierownika CS ppłka pil. mgra inż. E. Hilczera i trenera kadry narodowej mgra J. Dankowskiego. Jeszcze raz nasze gratulacje.

HENRYK KUCHARSKI
Zdjęcie autora



Przylądek Canaveral – 12 kwietnia. Pierwsze sekundy po starcie Columbii.

PIERWSZY LOT KOSMICZNY COLUMBII

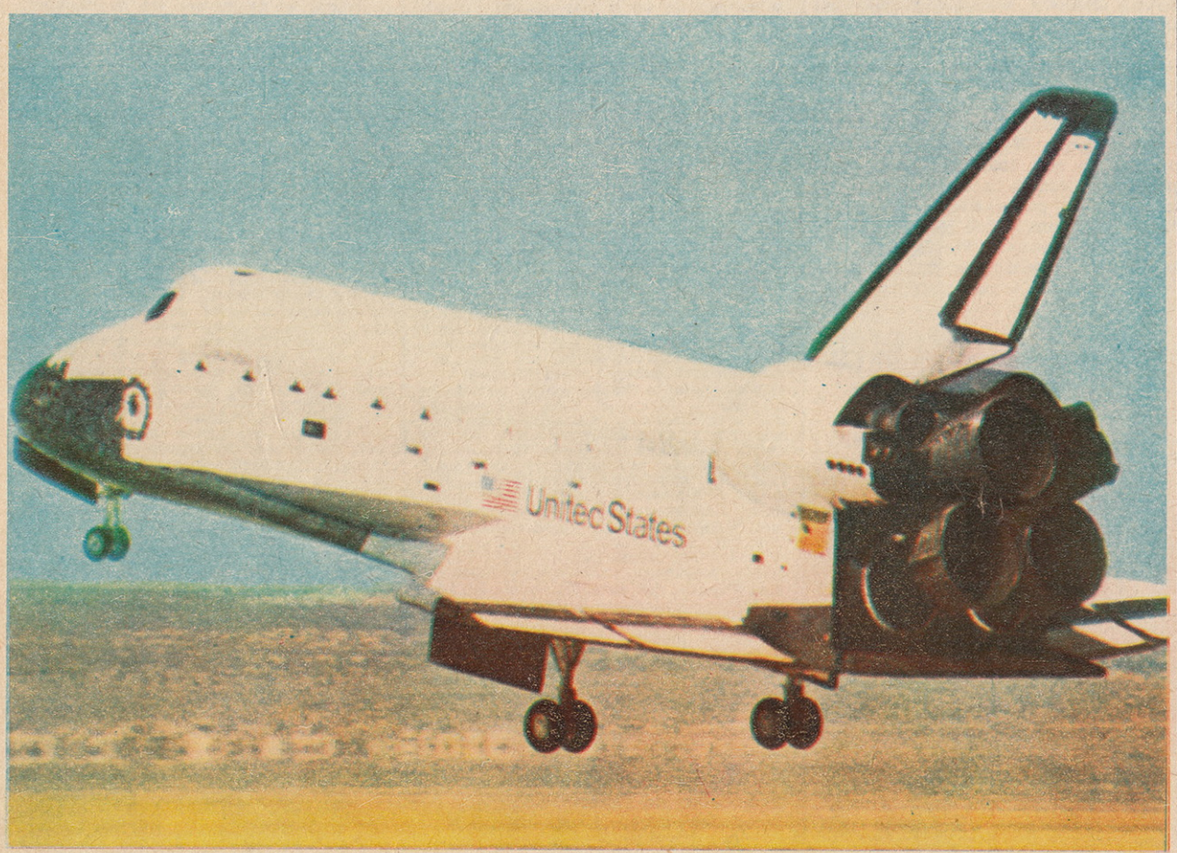
12 kwietnia, dokładnie w dwudziestolecie pierwszego lotu załogowego Jurija Gagarina na Wostoku, dwaj Amerykanie John Young i Robert Crippen wystartowali na orbitę okołoziemską na pokładzie samolotu kosmicznego Columbia. Dodajmy: Crippen był w kolejności 103 kosmonautą świata.

Przygotowania do tego lotu, zapoczątkowującego nową zupełnie epokę w technice kosmicznej, jak również jego przebieg, śledzone były z dużym zainteresowaniem. Prasa całego świata, w tym również nasza, bardzo dokładnie informowała o niezwykłym przedsięwzięciu. Trochę nieporozumienia wywołała nazwa nowego statku kosmicznego. Spotykaliśmy zatem następujące określenia: czółno, statek, prom, rakietoplan, wahadłowiec, orbiter, transportowiec kosmiczny, szufla, Space-Shuttle, pojazd kosmiczny, że wymienimy tylko kilka zaczerpniętych z naszych środków masowego przekazu. Dla Francuzów nowy statek był Navette Spatiale, dla Niemców Raumfähre, dla Anglików Space Shuttle... Nie przesądzając sprawy całkowicie, głosujemy za stosowaniem w naszej pisowni nazwy statek, samolot lub transportowiec kosmiczny. Nawiązujemy w ten sposób do oryginalnej nazwy systemu: Space Transportation System (STS — system transportu kosmicznego). Przyznajemy ponadto, że szczególnie nazw wahadłowiec i prom nie zamierzamy upowszechniać, a przynajmniej — nie będzie tego robił niżej podpisany.

Zainteresowanie lotem Columbii, bo taką nazwę nadano statkowi przeznaczonemu do pierwszego, załogowego lotu orbitalnego, było powodowane również faktem, że po prawie sześcioletniej przerwie astronauci USA wyruszyli w Kosmos. Ostatni lot dwuosobowej załogi odbył się w 1975 r. podczas pamiętnego wspólnego radziecko-amerykańskiego doświadczenia na statkach Sojuz i Apollo. Ponadto pewnego posmaku sensacji dodawały doniesienia o dwuletnim opóźnieniu programu, o trudnościach technicznych, o osłabieniu budżetu NASA, a również o zapowiedzianych strajkach służb naziemnych ośrodka lotów kosmicznych. Program tymczasem realizowano konsekwentnie, pokonując absolutnie wszystkie trudności.

20 lutego br. Space-Shuttle ustawiony na samojezdnej wyrzutni przeszedł decydującą próbę. Sprawdzono pracę trzech silników Columbii zasilanych ciekłym tlenem i wodorem. Próba stacjonarna, bez obecności załogi, w pełni się powiodła. Silniki pracowały łącznie 20 s (w odstępach 120 ms), rozwijając 94—100 proc. ciągu nominalnego. Dokładnej kontroli poddano powierzchnię statku pokrytą 31 tys. płytek ognioodpornych. Drgania wywołane pracą silników nie naruszyły pokrycia. W tym miejscu może trzeba podać, że płytki te były jedną z przyczyn opóźnienia programu. Obłożenie całej powierzchni zewnętrznej statku cienkimi płytkami pochłonęło 2 miliony godzin, a pracę tę — klejenie — wykonywało 1 200 osób, przeważnie młodych dziewcząt i chłopców, zaangażowanych przez wytwórnię Rockwell. Aby praca ta nie wydawała się nikomu łatwa, można jeszcze dodać, że istniało kilka rodzajów płytek różnej długości i grubości w zależności od tego, dla której części statku były przeznaczone. A to było związane z rozkładem temperatur, na które w poszczególnych fazach lotu narażony był statek.

Powrót z Kosmosu w niczym nie przypominał dramatycznych zawsze wodowań czy lądowań statków kosmicznych. Astronauci lądowali według klasycznych zasad. Zdjęcia: „Aviation Magazine"



Po pełnym sukcesie osiągniętym podczas próby silników, decydującej przecież dla całego przedsięwzięcia, wyznaczono termin startu na pierwsze dni kwietnia... 19 marca nastąpiła tragedia. Dwóch techników od Rockwella: John Bjorstad i Forrest Cole stracili życie na posterunku pracy. Znaleźli się w pomieszczeniu wypełnionym azotem, chroniącym silniki Columbii przed niebezpieczeństwem wybuchu. Pomieszczenie, niestety, nie było właściwie nadzorowane. Zabrakło po prostu koordynacji między poszczególnymi służbami, a szczególnie odpowiedzialnymi za bezpieczeństwo. Start naznaczono na 10 kwietnia. Jednak podczas kontroli przedstartowej wykryto brak synchronizacji dwóch spośród czterech komputerów głównych sterujących lotem. Również jedno z trzech ogniw paliwowych zasilających samolot kosmiczny w energię elektryczną, a załogę w wodę pitną, okazało się niesprawne. Start przełożono na 12 kwietnia.

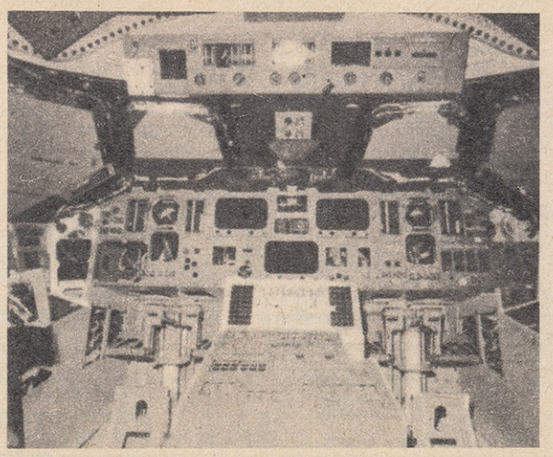
Załogę Columbii tworzyli: 51-letni John Young, doświadczony kosmonauta i 44-letni Robert Crippen, nowicjusz w tym zawodzie. 12 kwietnia o godzinie 7.00 (czasu miejscowego) czyli o 12.59,50 s czasu polskiego Columbia, czyli STS 1 wg oznaczenia NASA, opuściła wyrzutnię na Przylądku Canaveral z początkową prędkością 40 m/s, rozpoczynając wznoszenie. Start niezwykły, bo do tej pory przyzwyczajeni byliśmy do oglądania wysokich smukłych rakiet nośnych, podczas gdy Columbia wraz z dwo-

ma dodatkowymi silnikami startowymi i pokaźnym zbiornikiem paliwa pod kadłubem była obiektem bardziej pękatym i krótszym. Niektórzy telewidzowie zdumieni byli rodzajem startu. Sądzili, że Columbia wyniesiona zostanie przez samolot na pewną wysokość, podobnie jak jej siostrzyca Enterprise, by dopiero stamtąd rozpocząć właściwy start w Kosmos. Ci co tak przypuszczali zapamiętali prawdopodobnie próbny lot ślizgowy Enterprise zrealizowany przed czterema laty, a także transport Columbii na grzbiecie specjalnie przystosowanego samolotu — z wytwórni na Przylądek Canaveral. Szybko jednak sytuacja się wyjaśniła, dzięki programowi w telewizji i zdjęciom zamieszczonym w dziennikach.

Start przebiegł pomyślnie. Po około 90 s od momentu startu odrzucone zostały dwa silniki na stały materiał pędny. Columbia była wówczas na wysokości prawie 45 km, w odległości ponad 250 km od wyrzutni. Dowódca statku Young meldował o sprawności wszystkich urządzeń na pokładzie. Na wysokości ponad 100 km odrzucony został zbiornik paliwa, a Columbia osiąga prawie kołową orbitę okołoziemską, utrzymując się na wysokości średnio 270 km (początkowe parametry orbity wynosiły 273—277 km). Załoga donosiła o doskonałym samopoczuciu i sprawnej pracy podukładów. Zaniepokojenie tylko wzbudzało oderwanie się kilku płytek z pokrycia osłon silnika, co nastąpiło podczas wznoszenia. Analiza uszkodzenia powierzchni samolotu kosmicznego, dokonana na podstawie zdjęć sporządzonych przy użyciu kamer naziemnych (Columbia musiała w tym celu obrócić się odpowiednio w stronę Ziemi), nie wykazała zagrożenia dla astronautów i lot kontynuowano zgodnie z programem.

Załoga siedząc w swych fotelach, miała doskonałą widoczność dzięki prawie klasycznej kabinie samolotowej. Astronauci w tym krótkim locie nie korzystali z hamaków, spali w swych rozkładanych fotelach. Duża kabina zapewniała możność wygodnego poruszania się. Podczas seansu telewizyjnego z centrum kierowania lotem Young i Crippen demonstrowali przestronność kabiny, koziołkując swobodnie w jej wnętrzu i dokumentując tym samym przewagę Columbii nad ciasnotą dawnych statków Apollo. Astronauci nie dźwigali naturalnie niewygodnych kombinezonów. Potrzebne im one były jedynie podczas startu i lądowania. Cały czas ubrani byli lekko i swobodnie (i jeszcze jedno, chyba również ważne: mieli doskonały apetyt i humor). Podczas niemal całego lotu towarzyszyła im bardzo wesoła piosenka w stylu Country and western z gitarową przygrywką. Jej anonimowy twórca w refrenie śpiewał: „Oh, jak chciałbym pilotować tę cudowną maszynę... Oh! Columbia". Astronautów budziła sygnałówka kawalerii amerykańskiej z wplecionym żartobliwym tekstem, coś w rodzaju — wstawajcie leniuchy, czas na śniadanko!

Żarty, żartami, ale astronauci mieli określony program prac. Nie musieli jedynie w tym locie gimnastykować się, nie mieli nawet cykloergometru — roweru, nieodzownego dziś przyrządu stacji kosmicznych dla załóg pozostających dłuższy okres czasu w stanie nieważkości. Ważnym doświadczeniem, spośród dotąd opublikowanych, była próba otwarcia długich drzwi grzbietowej komory ładunkowej statku. Podczas lotu orbitalnego drzwi musiały być cały czas otwarte, bo na ich wewnętrznej stronie umieszczono system regulacji cieplnej całego statku. Czynność tę wykonano bez kłopotów. W przypadku gdyby coś zawiodło, astronauci musieliby wyjść na zewnątrz statku i usuwać uszkodzenie. Taka operacja konieczna byłaby także w przypadku wystąpienia trudności z zamknięciem drzwi. Z otwartą ładownią niemożliwe stałoby się zejście z orbity i pokonanie gęstych warstw atmosfery, gdyż wówczas statek zostałby zniszczony. Zdaniem astronautów. Columbia zachowywała się doskonale podczas manewrów na orbicie. To samo zresztą dotyczyło właściwości aerodynamicznych i sterowności samolotu kosmicznego w atmosferze ziemskiej.



Kabina załogi samolotu kosmicznego Columbia.

A to już załoga następnego lotu (STS-2): Richard Truly (z prawej) i Joe Engle.

Zdjęcia: NASA

Pierwszy lot Columbii trwał od 12 do 14 kwietnia, dokładnie w ciągu 2 dni 6 godz. 20 min i 52 s. Statek obiegł 37 razy naszą planetę. Po założeniu kombinezonów, co odbyło się na 34 obiegu Ziemi, mniej więcej ponad Madagaskarem, przy pomocy małych silników sterujących ustawiono odpowiednio statek względem kierunku ruchu i włączono na 2 min 27 s silniki główne, które zmniejszyły prędkość Columbii, a tym samym statek zaczął schodzić z orbity. W 240 s potem obrócono statek w kierunku lotu. W rejonie Australii statek wszedł w gęste warstwy atmosfery, a powłoka podlegała temperaturze około 1 500 stopni C. Na skutek zjonizowanej warstwy powietrza otaczającej samolot nastąpił 15-minutowy zanik łączności radiowej. Wkrótce Columbię uchwyciły nie tylko radiostacje, ale ukazała się ona na ekranach telewizorów centrum kierowania lotem.

Mistrzowsko pilotowany przez Younga samolot kosmiczny wracał precyzyjnie na Ziemię, zbliżając się w locie ślizgowym do lądowiska na pustyni Mojave. Widowisko było imponujące, nie tylko dla około 200 tys. widzów, którzy przyjechali nad to wyschnięte słone jezioro, gdzie znajduje się droga startowa nr 23 ośrodka lotnictwa wojskowego. Przelatując nad tym ośrodkiem astronauci wykonali tak zwany wojewódzki zakręt, manewr dobry dla zwykłego samolotu, ale nie spotykany dotąd przy powrocie z orbity okołoziemskiej... Na 22 s przed lądowaniem Crippen uruchomił system wyciągający koła podwozia i Columbia lecąc z prędkością 326 km/h podchodziła do lądowania. Dodać jeszcze trzeba, że podczas zbliżania się do obszaru powietrznego ośrodka, Columbii towarzyszyły dwa samoloty wojskowe T-38, tworząc swoistą honorową ochronę.

Po stosunkowo krótkim dobiegu Columbia zatrzymała się w punkcie skrzyżowania dwóch dróg startowych. Tu czekało na samolot ponad 160 specjalistów różnych służb, wyposażonych w wieloraki sprzęt z potężną dmuchawą włącznie. Chodziło o usunięcie szkodliwych gazów, które wytworzyły się podczas przechodzenia gęstych warstw atmosfery. Astronauci opuścili pokład swego samolotu kosmicznego dopiero po około 60 min, gdy przedsięwzięto wszelkie środki ostrożności. Wyjście astronautów było również nietypowe. Podjechał trap, jak w zwykłym porcie lotniczym i obaj piloci wyszli z kabiny zupełnie jak po locie z Honolulu, a nie z Kosmosu! Moment ten utrwalono na taśmie filmowej, przy ogromnej owacji widzów. Astronauci wrócili w dobrych humorach, a lekarze nie stwierdzili zmian w ich stanie zdrowia. Nowy rozdział w historii lotów kosmicznych już się zatem rozpoczął.

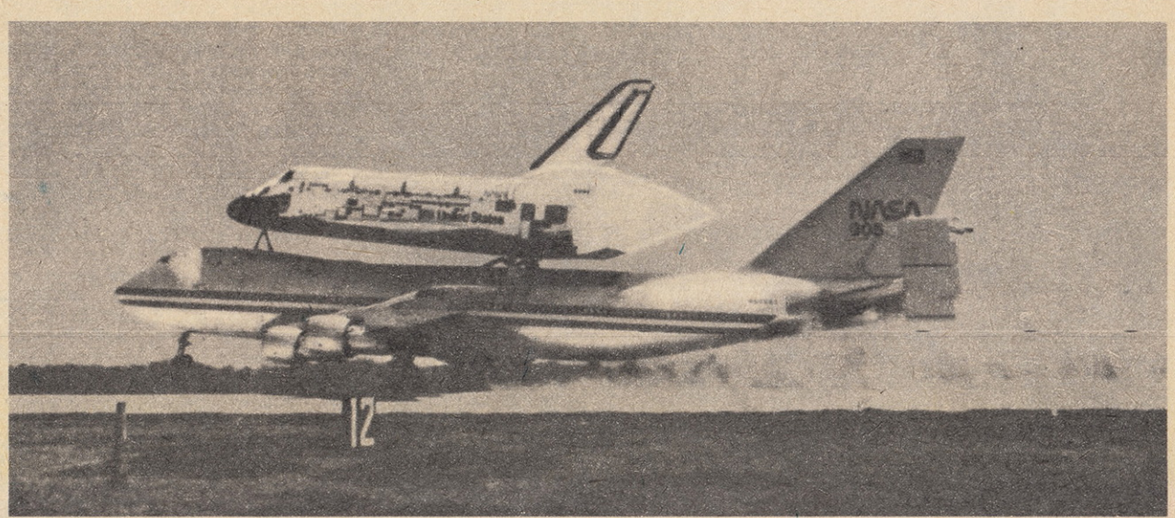
Columbia na grzbiecie Boeinga B-747 przetransportowana została do swego hangaru na Florydzie, silniki startowe wielokrotnego użytku wcześniej już wyłowiono z morza..., a następny start STS2 zapowiedziano wstępnie na 3 września roku bieżącego. Donald Slayton, który odpowiedzialny był za pierwszy lot Columbii, stwierdził, że ten samolot kosmiczny zdolny jest do wykonania ponad 100 lotów. Załogę drugiego lotu stanowić mają: Richard Truly (43 lata) i Joe Engle (48 lat). Byli oni załogą rezerwową pierwszej wyprawy Columbii.

Z dostępnych doniesień wynika, że po zakończeniu lotu wykryto uszkodzenie lub oderwanie się 17 płytek pokrycia osłony silnika głównego. Nastąpiło to, zdaniem specjalistów, pod wpływem fali uderzeniowej, niestety, nie wykrytej podczas badań w tunelu aerodynamicznym. Braki w pokryciu nie utrudniły przejścia statku przez gęste warstwy powietrza, ani nie zagroziły załodze. Podczas lotu zaobserwowano niesprawność podukładu systemu hydraulicznego i klimatyzacji kabiny: załoga skarżyła się na odbiegającą od normy temperaturę wnętrza. Podczas lądowania oderwało się kilka płytek od spodu kadłuba. Na tym należałoby zakończyć omawianie pierwszego lotu Columbii, związanego z programem zapoczątkowanym w 1972 r. Dodać tylko trzeba, iż zgodnie z ogłoszonym planem najbliższych lotów dwa służyć mają celom cywilnym, a kilka następnych celom wojskowym. Następny w serii statek STA 099 Challenger poleci w końcu 1982 lub na początku 1983 r. Statek OV 103 Discoverer poleci w końcu 1983 r., statek OV 104 Atlantis ma wystartować w 1985 r.

PAWEŁ ELSZTEIN

„Zmęczona" po locie Columbia powróciła na przylądek Canaveral na grzbiecie transportowego, zmodyfikowanego Boeinga-747.

Zdjęcie: NASA



blaski i cienie M-15

Samolot M-15 przez wiele lat wywoływał euforię wśród sporej rzeszy sympatyków lotnictwa, a także wśród sprawozdawców prasowych i telewizyjnych. Przeprowadzono dziesiątki wywiadów, nakręcono kilometry taśmy filmowej, rejestrowano niemal każdy krok w rozwoju wydarzeń. Wychwalano charakterystyki osiągowe i agrotechniczne — obwołano go najlepszym samolotem rolniczym na świecie, a wielu konstruktorów udekorowano odznaczeniami państwowymi.

Dzisiaj sytuacja jest inna. W niektórych kręgach mówi się, że samolot jest nieudany, a ludzi, którzy prowadzili program, ocenia się jako awanturników.

Jaka jest prawda? — z takim pytaniem zwraca się w takich przypadkach dziennikarz do swego rozmówcy. W tym przypadku dziennikarza nie będzie, gdyż uważam za bardziej słuszne stawianie pytań sobie samemu i udzielanie na nie odpowiedzi, niż wkładanie takich pytań w usta nie znającego szczegółów problematyki dziennikarza.

A więc!

Pytanie: Jak powstał pomysł opracowania takiego właśnie, niekonwencjonalnego samolotu? Dlaczego programu nie realizowano samodzielnie?

Odpowiedź: W latach sześćdziesiątych polskie lotnictwo weszło w głęboki regres, zarzucono prace rozwojowe ograniczając się do seryjnej produkcji licencyjnej. W WSK-Mielec produkowano w tym czasie samoloty An-2 i w niewielkich ilościach TS-11. Rozpatrywano szereg koncepcji kompletnej zmiany profilu produkcji WSK-Mielec, a nawet zlikwidowano jedyny w tym czasie w Polsce Wydział Lotniczy na Politechnice Warszawskiej.

W 1969 r. w Mielcu został utworzony Zakład Doświadczalny z zadaniem statutowym produkowania jednostkowych wyrobów, prowadzenia prób i modyfikacji wyrobów seryjnych. ZD posiadał wówczas około 50-osobowe biuro konstrukcyjne, które opracowało kilka modyfikacji samolotu TS-11 i samochodów chłodni.

Dokonane w 1970 r. zmiany w polityce gospodarczej kraju dały szansę rozwoju przemysłu lotniczego, dając mu nawet miano przemysłu narodowego.

W tej sytuacji w ramach Zakładu Doświadczalnego została nadana wysoka ranga pracom nad nowym samolotem rolniczym, opracowywanym wspólnie z Instytutem Lotnictwa i WSK-Okęcie. Tak powstał projekt wstępny samolotu M-14, bazujący na silniku TWD-10, zastosowanym na radzieckim samolocie B-30.

Należy tutaj wspomnieć, że ZSRR od pewnego czasu sygnalizował potrzebę zamiany An-2R na bardziej nowoczesny, wydajny samolot rolniczy.

W wyniku wymiany dokumentów między rządami PRL i ZSRR dochodzi w kwietniu 1971 r. do spotkania delegacji przemysłów lotniczych obu krajów, w czasie którego miały być omówione projekty następców samolotu An-2R. Na tym spotkaniu przyjęto do realizacji samolot wg wstępnej koncepcji R.A. Izmajłowa, który jako jedyny bazował na seryjnie produkowanym silniku. Uzgodniono również, że samolot ten będzie opracowywany i wykonywany w Polsce przy współpracy radzieckiego przemysłu lotniczego w formie badań, ekspertyz, opinii, konsultacji, dostawy wyrobów kompletujących, a przede wszystkim bezpośredniego udziału w opracowaniu grupy radzieckich konsultantów pod kierunkiem R.A. Izmajłowa oraz, że strona polska bierze na siebie odpowiedzialność konstrukcyjną, a strona radziecka zgłasza orientacyjne zapotrzebowanie na 2500—3000 takich samolotów. Został uzgodniony również harmonogram prac, który zakładał niebywałe tempo, bo już po 3 latach (!), w 1974 r. pierwsze seryjne samoloty powinny być dostarczone do eksploatacji.

Tak rozpoczął się wyścig za najnowocześniejszym samolotem rolniczym z napędem odrzutowym i nowatorską aparaturą rolniczą, przed którym postawiono bardzo wygórowane wymagania. Polski przemysł lotniczy w tym czasie posiadał bardzo słabe zaplecze badawczo-konstrukcyjne, a więc skorzystano z szerokiej współpracy z radzieckim przemysłem lotniczym.

Pytanie: Jak rozwijała się ta współpraca, czy przyniosła nam korzyści, a jeżeli tak, to jakie?

Odpowiedź: Współpraca była wielokierunkowa. Można chyba ocenić jako dobrą współpracę w zakresie badań, ekspertyz i opracowań wykonywanych przez radzieckie instytuty naukowo-badawcze. Nadmienić należy, że wyspecjalizowane instytuty lotnicze radzieckie prezentują ogromne doświadczenie i wysoki poziom naukowy, a ich ekspertyzy uznawane są na całym świecie. Również zabezpieczenie kooperacyjne w materiały i gotowe wyroby i w ogóle współpraca z przemysłem lotniczym nie mogą budzić zastrzeżeń.

Zupełnie odrębny i specyficzny jest charakter bezpośredniej współpracy z grupą radzieckich konsultantów, dowodzonych przez R.A. Izmajłowa.

R.A. Izmajłow będąc głównym twórcą samolotu (n.b. układ samolotu został opatentowany w PRL) i posiadając szereg pozytywnych opinii naukowych instytutów radzieckich, forsował swoje pomysły często wbrew opinii innych specjalistów.

Toteż ówczesny główny konstruktor K. Gocyła, chcąc przyjąć inną koncepcję, nie dysponował tak szczegółowymi materiałami i badaniami uzasadniającymi jej słuszność, z tych względów często przyjmowano wprost koncepcję R.A. Izmajłowa.

Również w organizacji prac, a w szczególności prób, sytuacja była podobna, tym bardziej, że konsultanci byli na ogół uważani za specjalistów wysokiej klasy, w odróżnieniu od naszych konstruktorów, dla których w większości M-15 był pierwszym projektowanym samolotem.

Ogólnie jednak oceniając, współpraca pomiędzy konstruktorami układała się dobrze, powiedzmy sobie jednak szczerze — uczyliśmy sie konstruować wszyscy!

Współpraca ta, poparta dużym zaangażowaniem, zdrowym współzawodnictwem i dobrą atmosferą pracy, przyniosła szereg bardzo ciekawych rozwiązań, z których kilkadziesiąt uzyskało patenty.

W trakcie projektowania korzystaliśmy w bardzo szerokim zakresie z konsultacji i praktyk w specjalistycznych firmach i instytutach naukowych przemysłu lotniczego ZSRR, a także z bezpośredniej współpracy z wieloma wybitnymi fachowcami lotniczymi.

Kontakty te powiązane z konkretnymi pracami projektowymi i badawczymi, pomogły wielu konstruktorom w krótkim czasie osiągnąć poziom specjalistów wysokiej klasy.

Warto tutaj przypomnieć, że w momencie rozpoczynania prac projektowych biuro konstrukcyjne ówczesnego Zakładu Doświadczalnego, zajmując się tematyką lotniczą i pojazdów specjalistycznych — liczyło około 70 osób, a większość konstruktorów to młodzi ludzie z krótkim stażem pracy. W ciągu krótkiego czasu biuro rozrosło się do około 500 osób, a adepci sztuki konstruktorskiej wywodzili się z różnych zawodów i niejednokrotnie mogli się pochwalić jedynie dobrymi chęciami. Tak więc szkolenie i nauka zawodu stanowiły poważny problem, który rozwiązywano poprzez różnego rodzaju szkolenia, konsultacje i praktyki. Dla realizacji tego celu zawnioskowano i doprowadzono do zorganizowania w Politechnice Rzeszowskiej kształcenia inżynierów lotników na studiach dziennych i zaocznych.

Bez przesady można stwierdzić, że gdyby nie było takiego właśnie programu M-15 (mam tu na myśli tempo prac, współpracę międzynarodową i nadaną mu wysoką rangę), to nie byłoby również takich działań i nie dysponowalibyśmy dzisiaj tak mocnym zapleczem konstrukcyjno-badawczym.

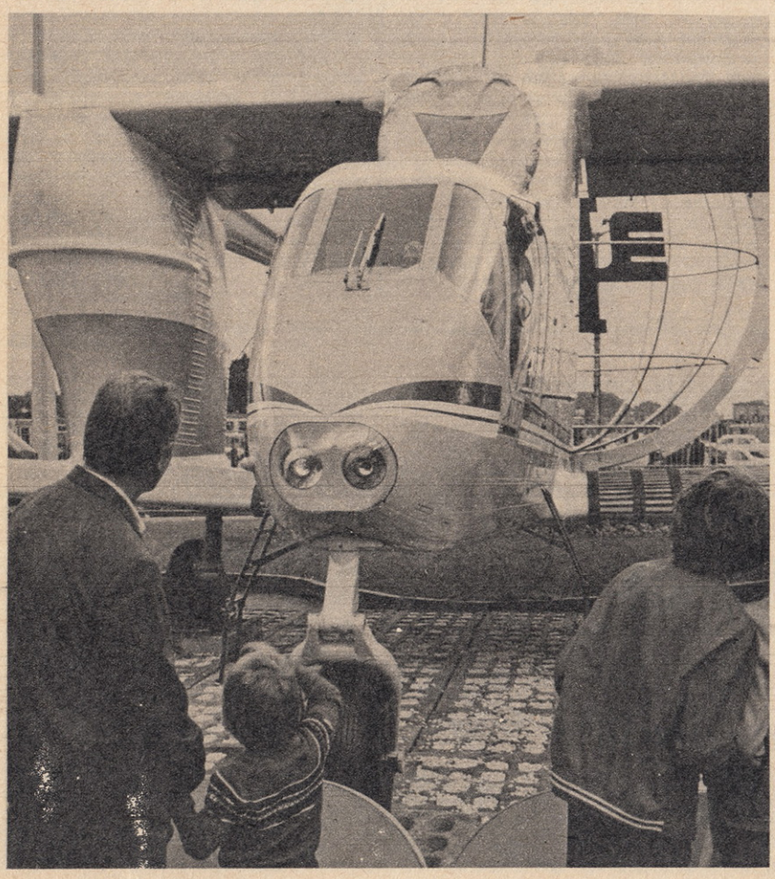
Pytanie: Zakładano zawrotne tempo prac. A jak było w rzeczywistości? Jaki wpływ na jakość opracowań i koszty miało takie tempo, czy to w ogóle było uzasadnione?

Odpowiedź: Gdyby rozpatrywać problem z punktu widzenia użytkownika, to uzasadnione i celowe było jak najszybsze wprowadzenie do eksploatacji nowoczesnego samolotu rolniczego. Dekada lat siedemdziesiątych była w ZSRR okresem zintensyfikowanego działania nad poprawą warunków bytowych społeczeństwa, a XXIV Zjazd KPZR uchwalił program rozwoju rolnictwa, a także wprowadzenie dla potrzeb gospodarki nowoczesnego samolotu. Równolegle z samolotem uruchomiono w ZSRR prace nad kompleksowym wyposażeniem ziemi: w urządzenia załadowcze, magazyny, pasy startowe itd. Również nasz przemysł lotniczy opracował niektóre z urządzeń, lecz ostatecznie kontrahent zrezygnował z nich, w różnej zresztą fazie opracowań.

Z tych to względów program był sterowany na wysokim szczeblu, a większość ważniejszych decyzji, zarówno terminowych jak i technicznych, była podejmowana przez ministrów lub ich zastępców, jak chociażby pierwsze, decydujące o dalszym biegu wydarzeń porozumienie o wspólnym projektowaniu i produkcji samolotu rolniczego z narzuceniem terminów realizacji, podpisane przez wiceministrów, czy też porozumienie między rządami PRL i ZSRR stanowiące o opracowaniu przez nasz przemysł we współpracy ze stroną radziecką samolotu rolniczego o udźwigu do 2500 kg w oparciu o radzieckie wymagania, zatwierdzone z kolei przez wiceministra lotnictwa cywilnego ZSRR i narzucające dla samolotu silnik odrzutowy, który praktycznie przesądza niekonwencjonalny układ samolotu.

Krótko mówiąc problem był ważny i to dla obu stron. Dla naszego przemysłu lotniczego dawał on szansę odzyskania utraconej w latach 60-tych rangi potencjału produkcyjnego i odbudowy zaplecza badawczo-rozwojowego. Szansę, by polski przemysł eksportował nie tylko rezultat pracy rąk robotnika,

M-15 na Międzynarodowych Targach Poznańskich.



lecz i myśl techniczną konstruktora i technologa.

Powiedzmy od razu, że szansę tę polski przemysł lotniczy wykorzystał.

Dlatego nie odpowiedziałem wprost o kosztach.

Koszty programu są zależne od wielu czynników, jak np. ilości wykonywanych prototypów, zakresu prób, wielkości oprzyrządowania, a także — i to przede wszystkim — od przesunięcia fazy produkcji seryjnej w stosunku do działalności prototypowej. Przebieg programu zilustruję kilkoma datami:
— Kwiecień 1971 r. — podpisanie porozumienia o rozpoczęciu prac
— Luty 1972 r. — zatwierdzenie wymagań technicznych
— Czerwiec 1972 r. — zatwierdzenie projektu wstępnego i makiety
— Grudzień 1972 r. — zakończenie dokumentacji konstrukcyjnej
— Maj 1973 r. — oblot pierwszego prototypu
— Czerwiec 1975 r. — zakończenie prób fabrycznych i przekazanie samolotów na próby państwowe
— 1975 r. — produkcja seryjna
— Październik 1976 r. — zakończenie prób eksploatacyjnych.

Jak widać, produkcja seryjna była realizowana równolegle z programem badawczym, przy czym nie przebiegała ona bez zakłóceń, gdyż w międzyczasie wprowadzono szereg istotnych zmian; opracowano kilka wariantów skrzydeł, belek, podwozi, aparatury rolniczej i szereg innych dużych zmian konstrukcji. Zmiany te musiały być uwzględnione zarówno w przygotowaniu produkcji seryjnej, jak i w budowanych w tym czasie prototypach, których było wiele z uwagi na potrzebę równoległego prowadzenia różnych prób w locie.

To musi prowadzić do wzrostu kosztów.

Ale są również korzyści, w postaci przede wszystkim szybko zbudowanego zaplecza z fachową kadrą inżynierską, które zaowocowały bardzo szybko, bo już w 1976 r. pięknym owocem — M-18, a znaczne koszty są głównie wynikiem technicznie nieuzasadnionego prowadzenia równolegle różnych faz projektowania, prób i produkcji seryjnej.

Uznano jednak za cel nadrzędny szybkie rozpoczęcie produkcji seryjnej i dostawy nowego samolotu odbiorcom.

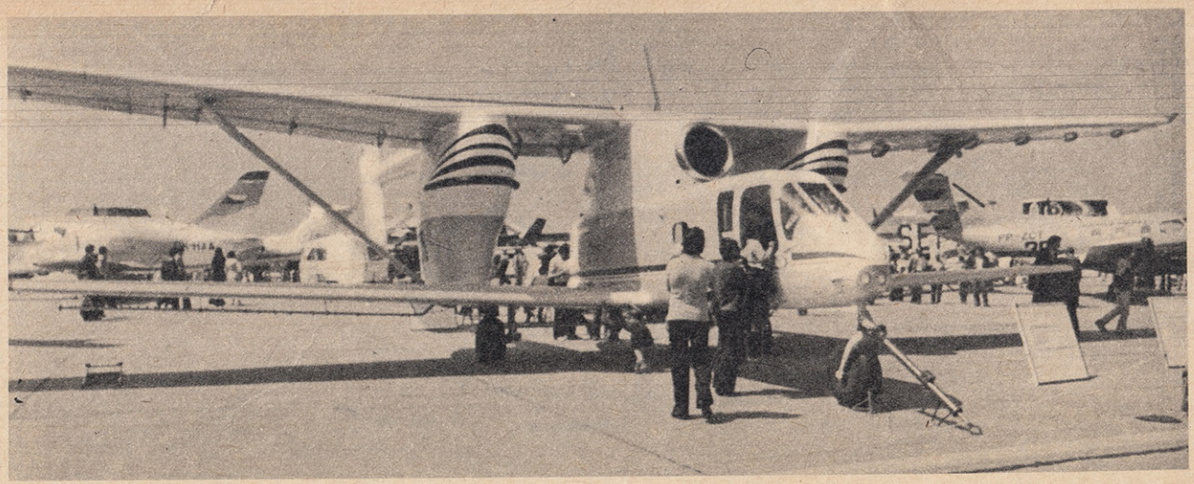
Pytanie: Jaką ocenę uzyskał samolot, w wyniku przeprowadzonych prób?

Odpowiedź: Zasadnicze próby, tj. państwowe i eksploatacyjne, przeprowadzone zostały w ZSRR przez instytuty naukowo-badawcze zamawiającego. Zrozumiałe więc, że zakres prób był bardzo szeroki, a oceny ostre, wywołujące dużą liczbę zmian konstrukcyjnych.

Generalnie jednak samolot uzyskał ocenę pozytywną, wyrażającą się zatwierdzeniem sprawozdania z prób eksploatacyjnych, uzyskaniem radzieckiego świadectwa typu i wprowadzeniem do regularnej eksploatacji.

Spośród kilkuset wymagań spełnione zostały wszystkie wymagania przepisów, a z dodatkowych żądań zamawiającego nie spełniono kilku, głównie w zakresie: przekroczenia wymaganej minimalnej długości lądowiska, nieosiągnięcia zakładanego zasięgu lotu, nieco mniejszej niż zakładano poprawy ekonomiki oraz osiągnięcia nieco gorszych niż zakładane charakterystyk agrotechnicznych, przy czym są one mimo wszystko znacznie lepsze od osiąganych na jakimkolwiek z istniejących samolotów rolniczych.

Także w eksploatacji samolot uzyskał dobrą ocenę przede wszystkim ze względu na dużą wydajność, doskonałe warunki pracy pilota, niewielkie nakłady pracy na obsługę naziemną — a głównie z uwagi na bardzo dobre w porównaniu z An-2 charakterystyki agrotechniczne — na konferencjach eksploatacyjnych agronomowie kołchozowi domagają się wręcz zmiany An-2 na M-15.



Sensacja Salonu Paryskiego w r. 1977 — M-15.

Zdjęcia: P. Elsztein (2)

Ocenę obniża duża liczba usterek spowodowanych w znacznej części wadami wykonawczymi (należy jednak pamiętać, że jest to początek eksploatacji, podczas gdy An-2 jest eksploatowany w dużych ilościach już od 30 lat), a efektywność eksploatacji pogarszają częste przestoje, spowodowane w dużym stopniu brakiem części zamiennych.

Należy przypuszczać, że gdyby samolot był produkowany w dużych ilościach przez kilka lat, to mógłby się przyjąć w eksploatacji tak jak An-2, a jego charakterystyki eksploatacyjne mogłyby ulec dalszej poprawie.

Pytanie: Dlaczego więc nie może być produkowany w dużych ilościach?

Odpowiedź: W dokumentach wyjściowych przy rozpoczynaniu prac nad tematem przewidywano produkcję na poziomie 2500—3000 samolotów i takie ilości były podtrzymywane do maja 1979 roku, kiedy to strona zamawiającego powiadomiła o zmniejszeniu zapotrzebowania do 250 samolotów.

Jakie mogły być motywy takiego kroku, można się jedynie domyślić. Przypuszczam, że jest ich kilka, a na podstawie własnych obserwacji i zebranych informacji do najważniejszych zaliczyłbym:

1. Brak przygotowania gospodarstw rolnych do współpracy z nowoczesnym wysoko wydajnym samolotem. Równolegle z pracami nad samolotem, w ZSRR prowadzono szeroko zakrojone prace nad odpowiednią organizacją gospodarstw: wiedziano wówczas, że samolot jest tylko jednym z ogniw długiego łańcucha, który tylko w całości może działać sprawnie i przynieść założone efekty.

Z nie znanych nam powodów program ten nie został zrealizowany i samolot został wprowadzony do gospodarstw, które nie są w stanie zapewnić odpowiedniej jakości chemikaliów — brak magazynów, chemikalia przechowuje się w pryzmach pod gołym niebem, a więc przed załadunkiem do samolotu muszą być kruszone i przesiewane — co utrudnia obsługę i obniża efekty zabiegów, nie mają urządzeń załadowczych, pojemników na paliwo, bieżącej wody do mycia samolotów itp.

Wynikiem tych mankamentów jest niewykorzystywanie podstawowych zalet samolotu — z których najważniejszą jest wydajność. Dziennie wykonuje się do 10 lotów, a średni czas lotu za ostatnie miesiące wynosi 1,7 godz./dobę. W próbach eksploatacyjnych w NRD uzyskiwano do 60 lotów i 10 godz. lotów na dobę.

Ponadto z ogólnej liczby 130 dostarczonych samolotów eksploatuje się 20—30, a szereg nowych samolotów nie wprowadza się do prac.

2. Duże zużycie paliwa. Silnik turboodrzutowy AI-25, wywodzący się z pasażerskiego samolotu Jak-40, charakteryzuje się dużym zużyciem paliwa, co w wyniku kryzysu energetycznego z pierwszej połowy lat 70-tych doprowadziło do zaprzestania produkcji samolotu Jak-40. Obecnie silnik produkuje się tylko dla M-15. Zarówno małe ilościowo zapotrzebowanie na silnik, jak i duże ilości zużywanego paliwa są niekorzystne dla samolotu M-15.
3. Nowo powstałe w ZSRR ministerstwo „Minsielchozchimia" wysnuło teorię, że samoloty należy zastąpić wysoko wydajnymi urządzeniami naziemnymi, umożliwiającymi uzyskanie bardzo dobrych charakterystyk agrotechnicznych.

Przedstawiciele tego kierunku uważają, że samolot M-15 nie uzyskał żądanych charakterystyk i nie można go wprowadzać do eksploatacji.

Tylko, że ten właśnie resort był odpowiedzialny za przygotowanie całej infrastruktury dla M-15.

W takiej sytuacji niecelowe jest prowadzenie prac rozwojowych i poprawa poszczególnych charakterystyk, gdyż nie odstępstwa od wymagań stanowią o powodzeniu samolotu. I taka sytuacja potrwa jeszcze niewątpliwie lat kilka.

Również zakup 250 samolotów uwarunkowany został wprowadzeniem nowej aparatury rolniczej (która została sprawdzona w próbach fabrycznych i państwowych), co pociąga za sobą dodatkowe nakłady i nie jest opłacalne dla tak małej produkcji.

Z tych względów podjęta została decyzja o zakończeniu produkcji po wykorzystaniu zapasów magazynowych.

Pytanie: Właśnie o nieopłacalności produkcji M-15 mówiło się ostatnio dużo. Co konstruktor może na ten temat powiedzieć?

Odpowiedź: Konstruktor w bardzo ograniczonym zakresie zajmuje się sprawą wyceny kosztów wytwarzania samolotów seryjnych. Do tego są powołane specjalistyczne służby przedsiębiorstwa. W moim przekonaniu służby te powinny prowadzić rachunek kosztów nieprzerwanie, poczynając od technologii dyrektywnej i podporządkowując temu zagadnieniu całe uruchomienie.

Wówczas można będzie reagować dostatecznie wcześnie na nadmierny przyrost kosztów. Takich sygnałów w M-15 nie było.

A w ogóle to cenę zbytu uzgodniono w 1974 roku, przy czym była ona wówczas uzasadniona, a w tym czasie były już zbudowane pierwsze samoloty, tzn., że było dużo materiału potrzebnego do wyceny. Od tego czasu cena sprzedaży wzrosła o przeszło 30 proc.!

Gdyby rozliczyć uzyskiwaną cenę sprzedaży samolotów An-2 i M-15 do ZSRR — na 1 kg konstrukcji płatowca, tzn. tego co się wytwarza w naszym Przedsiębiorstwie, to każdy kilogram An-2 sprzedaje się o 1000 złotych taniej niż M-15.

Gdyby się przyjrzeć pracochłonności wykonania, to okaże się, że na wykonanie 1 kg konstrukcji M-15 potrzeba dwa razy więcej czasu niż na An-2, lecz równocześnie na oprzyrządowanie dla wykonania tegoż 1 kg konstrukcji w M-15 wydano dwa razy więcej złotówek niż w An-2. Wydano zatem za dużo na oprzyrządowanie, bądź pracochłonność została zawyżona, a może jest to wynik niskiej seryjności....

Zarówno podane wyżej, jak i wiele innych wskaźników kłócą się między sobą — z czego wnioskuję, że wiele z nich jest nieprawdziwych, a ogólne koszty wytwarzania i podnoszona nieopłacalność produkcji mogą wzbudzać wątpliwości.

Szczegółową, bardziej kompleksową analizę kosztów mogą wykonać wyłącznie specjalistyczne służby przedsiębiorstwa, dysponujące pełnym zakresem informacji.

Pytanie: Czy zatem program M-15 można uważać za zakończony?

Odpowiedź: To zależy.

Jest jeszcze do wykonania szereg prac wynikających z wcześniejszych uzgodnień, jak na przykład dowód pełnego resursu, organizacja remontów, obsługa eksploatacji itp.

Myślę jednak, że są możliwości wykorzystania potencjału zaangażowanego w M-15 i uzyskania samolotu, który zadowoliłby użytkownika i przyniósł korzyści producentowi.

Jest to jednak uzależnione od przeprowadzenia określonych działań poza naszym przedsiębiorstwem, jak np. wykonanie silnika turbośmigłowego, czy opracowanie śmigła o dużym współczynniku ciągu.

Gdyby jednak zakończyć zupełnie program M-15, to i tak uważałbym, że przyniósł on dużo korzyści, tych zupełnie wymiernych, jak i niewymiernych — stanowiących solidną bazę dla dalszych kroków w rozwoju techniki lotniczej w naszym kraju.

J. KIEROŃSKI
(„Głos Załogi")

Śmigłowiec Robinson R.22 w całej okazałości.

latałem na MALUCHU

Na przełomie lutego i marca bieżącego roku dość niespodziewanie znalazłem się w Kanadzie. Tam również nieoczekiwanie nadarzyła mi się okazja do wykonania pewnej liczby lotów, ukoronowanych tzw. wylaszowaniem, na jednym z najbardziej interesujących śmigłowców świata — szkolnym 2-miejscowym Robinsonie R22.

Sądzę, że opis lotów będzie interesujący dla Czytelników „Skrzydlatej", zwłaszcza że można z nich wyciągnąć nieco wniosków nam przydatnych.

Zacznijmy od historii powstania R22.

Twórcą jego jest Frank Robinson, inżynier, który przez wiele lat pracował w znanej wytwórni śmigłowców Hughes Helicopters. Specjalizacją tej firmy było od dawna wytwarzanie maszyn uchodzących za wzorce lekkości, prostoty i taniości. Na najbardziej znanym śmigłowcu Hughes 300 wyszkolono w USA tysiące pilotów. W ostatnim jednak dziesięcioleciu firma wyraźnie zrezygnowała z postulatu taniości i prostoty na rzecz wyśrubowanych osiągów, wysokiego komfortu podróży i użytkowej wszechstronności. Ucieleśnieniem tych założeń stał się śmigłowiec 500D, który przy wszystkich swoich zaletach nie jest jednak ani lekki, ani prosty, ani tani.

Robinsonowi marzył się śmigłowiec dostępny dla każdego. W wolnych chwilach kreślił szkice takiej maszyny, liczył, dmuchał modele. Zachęcany przez uzyskiwane wyniki obliczeń i prób, zaczął nadawać projektowi coraz bardziej konkretne kształty. Gdy ostrożne badania rynku, przeprowadzone w okresie gwałtownego wzrostu cen paliw, wykazały duże zainteresowanie projektem, Robinson zdecydował się rozstać z Hughesem i założyć własne przedsiębiorstwo. Tak doszło do powstania firmy Robinson Helicopters Co. w Torrance koło Los Angeles.

Prototyp R22, bo takie oznaczenie otrzymał „maluch", przeszedł pomyślnie wszystkie próby i 16 marca 1979 roku otrzymał z Federalnej Administracji Lotnictwa (FAA) świadectwo typu. Do firmy zaczęły napływać zamówienia, których liczba do końca 1979 r. przekroczyła 500.

Co spowodowało, że maleńki i prosty śmigłowiec osiągnął od początku takie powodzenie?

Na pytanie to nie ma jednej, krótkiej odpowiedzi. Rewelacyjny R22 obalił bowiem kilka barier na raz, dzielących śmigłowce od masowego nabywcy.

Pierwszą taką barierą była cena. Śmigłowce, ze względu na swą naturę „latającej maszyny zmęczeniowej" i fakt, że konstrukcja ich jest w większości złożona z wirujących części o wysokim stopniu technicznego wyrafinowania, są zawsze wielokrotnie droższe od samolotów podobnej wielkości. Robinsonowi udało się zaproponować takie jednak rozwiązania, które przy niewiarygodnym uproszczeniu konstrukcji zachowały techniczną szlachetność i nowoczesność — a równocześnie pozwoliły zachować cenę sprzedażną śmigłowca do szokująco niskiego poziomu ok. 50 tys. dolarów.

Po drugie, R22 obniżył również do śmiesznego poziomu, zaledwie 3 dolarów na godzinę lotu, koszt pracy obsługowej, a koszt jednej godziny lotu (przy założeniu eksploatacji z intensywnością 600 h na rok) — do 34 dolarów! Dało to koszt podróży R22 zaledwie 21 centów za milę, czyli porównywalny z kosztem podróży samochodem.

Po trzecie, R22 swoim estetycznym, atrakcyjnym wyglądem i właściwościami lotnymi obalił barierę niewyobrażalności śmigłowca jako powszechnego środka transportu.

Z tym to rewelacyjnym śmigłowcem zetknąłem się 27 lutego 1981 r. w bazie kanadyjskiej firmy Helicopters Ltd w miejscowości Sault Ste. Marie, leżącej na styku Jeziora Huron i Jeziora Górego (Superior), tuż nad granicą z USA.

Przyleciałem tutaj na polskim Mi-2 (SP-SBO) po pełnym przygód przelocie z okolic Filadelfii w Pensylwanii, w Stanach Zjednoczonych. Tu miałem na nasz śmigłowiec przeszkolić kilku kanadyjskich pilotów, a towarzyszący mi mechanik Eugeniusz Bondarenko miał tego samego dokonać w stosunku do grupy Kanadyjczyków z obsługi naziemnej.

Gdy podchodziliśmy do lądowania na teren bazy firmy, zlokalizowany nad kanadyjskim brzegiem granicznej Rzeki św. Marii, zauważyłem na ziemi i w powietrzu kilka śnieżnobiałych miniaturowych śmigłowców.

— Robinsony — wyjaśnił mi Richard Pearce, dyrektor Rangersów, który jako pierwszy rozpoczął szkolenie na Mi-2 i pilotował SP-SBO na kończącym moją amerykańską wyprawę odcinku trasy z lotniska Kitchener-Wellington-Waterllo do Sault Ste. Marie. — Mamy ich cztery. Służą do szkolenia.

W ciągu następnych dni miałem wiele okazji do obejrzenia R22 z bliska i zapoznania się z ich budową.

R22 okazał się rzeczywiście szczytem prostoty. Na węzłach płozowego podwozia osadzona jest mała przestrzenna kratownica, do której przymocowane są: dwuosobowa kabina, zespół napędowy, przekładnia główna, belka ogonowa i blachy osłonowe. Z przekładni wznosi się wysoki wał napędowy wirnika, osłonięty oprofilowaną obudową. Na szczycie wału zawieszony jest 2-łopatowy wirnik nośny. Śmigiełko ogonowe, również 2-łopatowe, znajduje się na końcu stożkowej belki ogonowej.

Kabina R22 jest obszerna i wygodna. Ogromne szyby zapewniają znakomitą widoczność. Pod fotelami znajdują się dwa pojemne bagażniki. Zaskakujące jest rozwiązanie drążka sterowego: jeden dla obu pilotów! Ustawiony w płaszczyźnie symetrii kabiny ma na górnym końcu zamocowane przegubowo poprzeczne ramię z dwoma wiszącymi uchwytami przed każdym z pilotów. To zmyślne rozwiązanie zapewniło dużo wolnej przestrzeni w kabinie. Inne sterownice są standardowe.

W kabinie znajduje się wspólna dla obu pilotów niewielka tablica przyrządów pokładowych zawierająca wysokościomierz, zdwojony obrotomierz wirnika i silnika, prędkościomierz, wskaźnik ciśnienia ładowania, busolę magnetyczną, wskaźnik temperatury powietrza w gaźniku, termometr głowicy, wskaźnik ciśnienia i temperatury oleju w silniku, amperomierz oraz licznik motogodzin. Prócz tego na tablicy i jej konsoli umieszczone są przełączniki i lampki kontrolne instalacji śmigłowca. Zestaw ten może być na żądanie uzupełniony radiem (wszystkie maszyny Rangersów były wyposażone w zestawy R/T Narco COM 11A), VORem i transponderem.

4-cylindrowy silnik płaski jest umieszczony za tylną, ogonową ścianą kabiny, w dolnej części kratownicy nośnej. Jest on wyposażony w dość potężną dmuchawę powietrza chłodzącego, służącą równocześnie jako koło zamachowe silnika. Przeniesienie napędu z silnika na przekładnię główną zespołem czterech pasków klinowych. Napinanie ich, co jest równoznaczne ze sprzęganiem napędu z wirnikiem, odbywa się przy pomocy automatycznego mechanizmu ślimakowego. Czas napinania pasków — około minuty.

20-galonowy zbiornik paliwa umieszczony jest nad silnikiem w okolicy przekładni głównej, zasila on gaźnik grawitacyjnie, na śmigłowcu nie ma żadnej pompy paliwowej.

Silnik zastosowany w R22 uchodzi za najlepszy z całej rodziny układów płaskich Lycoming. Jest to model 0-320-A2B, którego moc startowa 110 kW jest ograniczona do 91,3 kW. Dzięki temu śmigłowiec ma dobre osiągi aż do wysokości 1 500 m npm. Okres międzyremontowy silnika (TBO) — 2 000 h.

Wirnik nośny ma, jak już wspomniałem, dwie łopaty i według wszelkich reguł sztuki powinny one być w głowicy zamocowane w sposób „huśtawkowy" na jednym tylko przegubie. Ten centralny przegub rzeczywiście istnieje, ale jest uzupełniony dodatkowo dwoma elastomerowymi przegubami wahań u nasady każdej łopaty. Jest to patent Robinsona zapewniający „ulżenie" łopat i poprawę właściwości lotnych w locie do przodu. Wirnik jest bardzo lekki — ma masę zaledwie 30 kg. Wynika to m. in. z konstrukcyjnego rozwiązania łopat, które składają się z nierdzewnego stalowego dźwigara-noska o profilu „D" i lekkiej, klejonej części spływowej wypełnionej ulownicą. Podobną budowę ma śmigiełko ogonowe.

Warto odnotować, że we wszystkich pracujących zmęczeniowo zespołach R22 zastosowano wyższy niż we wszystkich istniejących śmigłowcach współczynnik bezpieczeństwa, równy 3 zamiast zwyczajowych (i przewidywanych przepisami budowy) 1,5 lub 2. Oczekuje się, że pozwoli to na osiągnięcie ambitnego celu: gwarantowanej żywotności 2 000 h dla całej maszyny.

Pewnego dnia zagadnął mnie Richard Pearce:

— Czy chciałbyś polatać na R22? Chcę ci się odwdzięczyć za wyszkolenie na „Świdniku"*).

Nie warto tu cytować mojej odpowiedzi na tę propozycję, bo wiadomo, że była pozytywna.

Funkcję głównego instruktora prowadzonej przez Ranger Helicopters Ltd. szkoły pilotów (głównym zajęciem firmy jest świadczenie usług operacyjnych, szkolenie jest działalnością uboczną) pełnił były pilot RAF Dave Blackbourne, zwany Blackie. Jeszcze kilka dni wcześniej wprowadzałem go w tajniki pilotowania „Świdnika", teraz on miał zrobić to samo ze mną na Robinsonie.

Obeszliśmy najpierw śmigłowiec wokół, dokonując zewnętrznych oględzin. Szczególną uwagę poświęciliśmy krawędziom spływu łopat nośnych, czujnikom temperatury na przekładni, węzłom mocowania belki ogonowej na kratownicy i sprężystym łączom wału napędowego śmigła ogonowego.

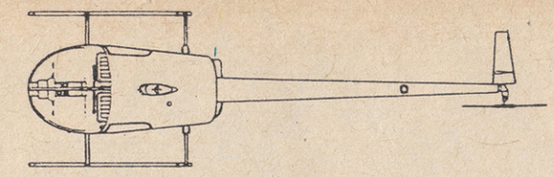
Potem zajęliśmy miejsca w kabinie, Blackie z lewej, ja z prawej strony. Wspólnie wykonaliśmy przewidziane „Checklistą" czynności przedlotowe i po samochodowemu, czyli przekręcając kluczyki w stacyjce w położenie START, uruchomiliśmy silnik. Kiedy osiągnąłem obroty biegu jałowego (60%), przełączenie włącznika zaktywizowało mechanizm sprzęgania silnika z wirnikiem. Po minucie zgasła pomarańczowa lampka, włączona została blokada i silnik na zwiększonych do 70% obrotach osiągnął termiczną gotowość do lotu. Jeszcze tylko kontrola pracy iskrowników i byliśmy gotowi do lotu.

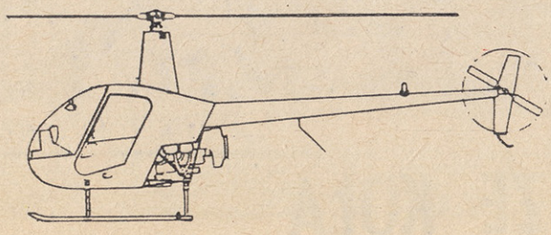
Przeciwnym niż w Mi-2 skręceniem korektora mocy doprowadziłem obroty wirnika do środka zielonego pola na obrotomierzu (100%) i zacząłem powoli zwiększać skok. Gdy ciśnienie ładowania przekroczyło 20 cali Hg poczułem, że R22 oderwał się od ziemi. Nim zdołałem opanować sztukę wykonywania na „maluchu" poprawnego zawisu, musiałem pokonać wszystkie nawyki, jakie u pilota ciężkiego Mi-2 wytwarza ta tolerancyjna maszyna. Przez długi czas R22 robił wszystko tylko nie stał nieruchomo nad wybranym punktem. A że był do tego zdolny, pamiętałem dobrze z obserwacji lotów innych pilotów, w tym niezbyt doświadczonych uczniów. Dopiero, gdy przyzwyczaiłem się do „wiszącego" uchwytu drążka i konieczności wykonywania niezmiernie delikatnych ruchów sterownicami, śmigłowiec się uspokoił. Uff!

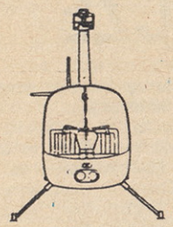
Po opanowaniu zawisu reszta poszła łatwiej. Mogłem teraz poświęcić więcej uwagi porównaniu R22 ze „Świdnikiem" i innymi znanymi mi śmigłowcami.

Pierwsze wrażenia dotyczyły warunków pracy pilota, które w „maluchu" okazały się niemal luksusowe. Szerokie pole widzenia, zaskakująco niski hałas (rozmowa w kabinie możliwa była bez podnoszenia głosu), skuteczne ogrzewanie wnętrza — wszystko to czyniło lot na R22 prawdziwą przyjemnością.

Zwiększana była ta przyjemność przez poprawne charakterystyki sterownic, dobrą stateczność i świetne wytłumienie drgań w całym niemal zakresie prędkości lotu. Drgania nasilały się nieznacznie dopiero na prędkościach bliskich VNE (najwyższych dopuszczalnych), ale na ogół z prędkościami takimi lata się rzadko. Nie bez znaczenia dla odbieranych wrażeń było też niemal idealne sprzężenie dźwigni skoku ogólnego z przepustnicą gaźnika, dzięki któremu dla utrzymania stałych obrotów wirnika przy zmianach skoku nie było potrzeby posługiwania się korektorem mocy.



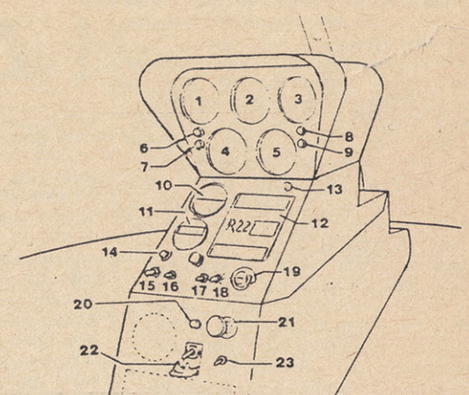




R 22

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE ŚMIGŁOWCA ROBINSON R22

Masy:	
Masa maksymalna do startu	590 kg
Masa śmigłowca pustego	346 kg
Masa paliwa (70 l) i oleju	62 kg
Pilot, pasażer, bagaż	182 kg
Osiągi:	
Prędkość maksymalna V_{NE}	189 km/h
Prędkość przelotowa	153 km/h
Zużycie paliwa	22,7 l/100 km
Zasięg (bez rezerwy)	384 km
Prędkość wznoszenia	7,6 m/s
Pułap praktyczny	4270 m
Pułap zawisu bez wpływu ziemi	1350 m
Pułap zawisu z wpływem ziemi	1950 m
Długotrwałość lotu (bez rezerwy)	2,5 h
Wymiary:	
Średnica wirnika	7,67 m
Średnica śmigła ogonowego	1,07 m
Długość	6,5 m
Wysokość	2,6 m
Obciążenia:	
Obciążenie tarczy wirnika	12,8 kg/m²
Obciążenie mocy	6,46 kg/kW
Napęd:	
Silnik Lycoming 0-320 o mocy zredukowanej do 91,3 kW	



TABLICA PRZYRZĄDÓW R22

1. Prędkościomierz
2. Wariometr
3. Obrotomierz silnika i wirnika
4. Wysokościomierz
5. Ciśnienie ładowania
6. Sygnalizacja opiłków w przekładni śmigła ogonowego
7. Sygnalizacja przekroczenia max. temp. w przekładni gł.
8. Sygnalizacja opiłków w przekładni głównej
9. Lampka rezerwy paliwa
10. Wskaźnik temp. gaźnika
11. Termometr powietrza zewn.
12. Zespół przyrządów silnikowych
13. Lampka ostrzegawcza ciśnienia oleju
14. Przyciemniacz
15. Włącznik świateł pozycyjnych
16. Włącznik lampy migowej
17. Włącznik alternatora
18. Główny włącznik baterii
19. Stacyjka
20. Lampka sprzęgła
21. Cięgło wentylacji
22. Włącznik sprzęgła
23. Włącznik reflektora lądowania
24. Mechanizm cierny drążka
25. Wyważenie (trymer) drążka
26. Sterowanie mieszanką
27. Podgrzewanie gaźnika

Oczywiście, Robinson ujawnił również pewne cechy, które mogą budzić zastrzeżenia. Do tych należał np. brak samohamowności dźwigni skoku, która w lotach po kręgu nie mogła być puszczona ani na chwilę. Zablokowanie jej było wprawdzie możliwe, ale stosowany bywa ten system tylko w warunkach dłuższego przelotu.

Inną, niezbyt sympatyczną cechą R22, związaną z jego bardzo lekkim wirnikiem nośnym, był niewielki przedział czasu na reakcję pilota (zmniejszenie skoku) i konieczność przejścia na autorotację w przypadku awarii silnika. Lekki wirnik również sprawiał, że po zatrzymaniu silnika w zawisie możliwe było wyhamowanie skokiem prędkości opadania z wysokości aż... 60 centymetrów!

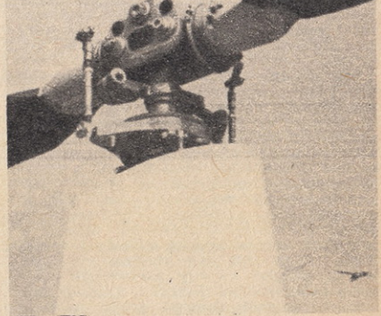
Wykonaliśmy z Blackbournem kilka lądowań autorotacyjnych. W podejściach wykorzystywana była maksymalnie energia kinetyczna całego śmigłowca, nie tylko wirnika. W tym celu śmigłowiec był tuż nad ziemią silnie „zdzierany" pod kątem ok. 30°, następnie wyprostowywany i opuszczany na ziemię z zerową prędkością. Manewr ten, wyglądający bardzo efektownie z zewnątrz, osobie siedzącej w kabinie może przysporzyć nieco emocji — dopóki się nie przyzwyczai. Właśnie dla obycia z tym dynamicznym manewrem uczniowie powtarzają go w czasie szkolenia wiele razy.

Wobec uznania przez Blackiego, że jako uczeń na R22 poczyniłem postępy dostateczne dla dopuszczenia mnie do lotów samodzielnych, w dwa dni później wziął mnie w kontrolne obroty szef pilotów Ranger Helicopters Ltd., Rick Kirkwood. Z nim polecieliśmy „w Kanadę", czyli na przelot po okolicy. Odwiedziliśmy m. in. miniaturowe polany leśne w położonym niedaleko Sault Ste. Marie indiańskim rezerwacie.

Mając już za sobą loty na Robinsonie, zainteresowałem się ekonomiczną stroną stosowania tego śmigłowca w procesie szkolenia.

W szkole pilotów Ranger Helicopters Ltd. prowadzone było szkolenie ludzi — których średni wiek nie przekraczał chyba 20 lat — nie mających żadnego wstępnego przygotowania lotniczego, np. szybowcowego lub samolotowego. Realizowany z takimi kandydatami program obejmował 60 h lotów na R22 (szkolenie elementarne, przeloty, nauka zasad ATC) i 40 h lotów na turbinowym Jet Rangerze (szkolenie operacyjne). Etap pierwszy wieńczony był uzyskaniem przez szkolonych licencji pilotów prywatnych (PPL) z uprawnieniem do kontrolowanych lotów VFR (CVFR), zaś cały kurs koronowany był licencją pilota zawodowego (CPL).

Znając jednostkowy koszt lotów 34 dol. USA za godzinę dla R22 i 180 dla Jet Rangera, łatwo można było obliczyć, że koszt netto wyszkolenia jednego pilota nie przekraczał 10 tysięcy dol. USA. Ponieważ każdy z uczniów płacił za szkolenie do kasy firmy 15 800 dol. kanadyjskich, czyli 13 333 dol. USA, wniosek był oczywisty: szkolenie z wykorzystaniem R22 było dla firmy dobrym interesem. A przecież szkoła Ranger Helicopters szkoliła w całej Kanadzie najtaniej!



Sposób zamocowania łopat wirnika w głowicy. Pod głowicą widoczna oprofilowana obudowa wału napędowego wirnika.

Pragnąłbym, aby nad powyższymi spostrzeżeniami zastanowili się przez chwilę strażnicy krajowego systemu szkolenia pilotów śmigłowcowych dla lotnictwa cywilnego. Systemu, w którym koszty własne szkolenia są rzędu 2 milionów złotych od osoby...

Szukamy oszczędności?

No to postarajmy się o polskiego śmigłowcowego „malucha"!

RYSZARD WITKOWSKI

*) Spontaniczne i nie reżyserowane nadanie przez Kanadyjczyków śmigłowcowi Mi-2 imienia „Świdnik" oraz zupełne zbojkotowanie proponowanej przez PEZETEL nazwy Taurus jest dla mnie niewyjaśnioną zagadką. Sygnalizuje ona dwie sprawy: celowość nadawania konstrukcjom lotniczym chwytliwych imion i trudność ich wyboru!

PIONIERSKIE POCZYNANIA POLAKÓW

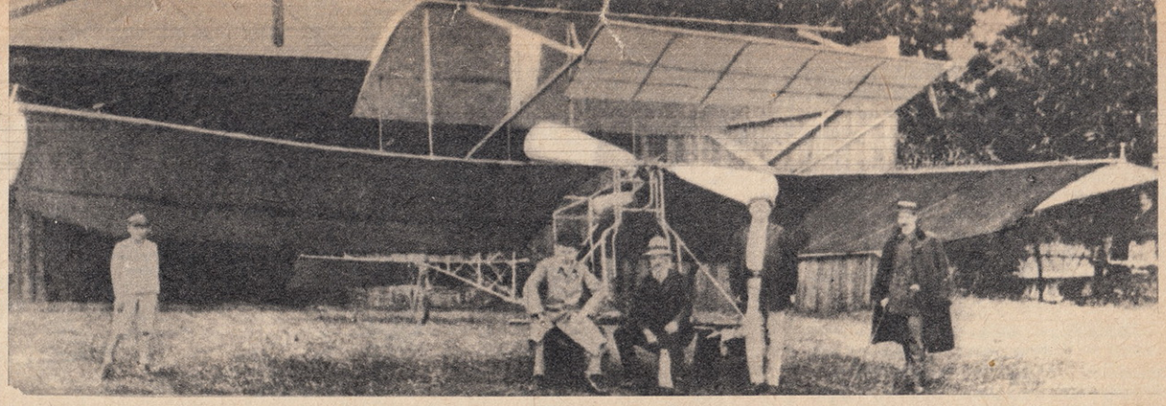
W pionierskim okresie lotnictwa Polacy, pozbawieni własnego państwa, latali wszędzie, gdzie tylko mogli, gdzie było to możliwe. Nie tylko zresztą latali, budowali również samoloty własnego pomysłu, próbując na nich wzlotów i lotów niekiedy udanych, a nawet rekordowych. Szczególne nasilenie tych poczynań przypada na lata 1910—11, które w wielu krajach, głównie w Europie z Francją na czele, zapisały się w historii lotnictwa powstawaniem szkół lotniczych i zorganizowanym lataniem, wieloma pokazami lotu samolotów, pierwszymi konkursami i zawodami lotniczymi oraz licznymi rekordami krajowymi i światowymi.

Ukoronowaniem tych poczynań w kraju było powstanie w 1910 r. Warszawskiego Towarzystwa Lotniczego AWIATA, stawiającego sobie za cel prowadzenie szkoły pilotów oraz warsztatów lotniczych. Oficjalne otwarcie AWIATY odbyło się 70 lat temu — 17 czerwca 1911 r. W fakcie tym, bezspornym, widzieć należy powstanie pierwszej na ziemiach polskich cywilnej szkoły pilotów zorganizowanej i prowadzonej przez Polaków. Szkoła lotnicza AWIATY stanowi rodowód polskiego klubu lotniczego i ona właśnie — niezależnie od krótkiego okresu działania i efektów szkoleniowo-sportowych — stanowi zalążek późniejszych szkół lotniczych i aeroklubów powstałych już w Polsce niepodległej. Warsztaty lotnicze AWIATY są zarazem pierwszą polską wytwórnią samolotów i ich powstanie zaliczyć należy do 70-letnich tradycji polskiego przemysłu lotniczego.

Burzliwe lata 1910—11 rozwoju lotnictwa polskiego w kraju i za granicą są dziełem wcześniejszych poczynań Polaków i one to w końcowym efekcie doprowadziły przed 70 laty do powstania w Warszawie AWIATY oraz pierwszego polskiego pisma specjalistycznego „Lotnik i Automobilista", o którym napiszemy oddzielnie. Trzeba więc zapoznać się, chociaż pokrótce, z wcześniejszą działalnością polską w dziedzinie lotnictwa.

Lotnictwem, rzecz jasna, interesowali się Polacy znacznie wcześniej, miało ono wśród rodaków swych zwolenników od zarania stworzenia fundamentów nowoczesnej aerodynamiki, której czołowym przedstawicielem był polski uczony Stefan Drzewiecki. Współcześnie z innymi uczonymi pionierskiego okresu lotnictwa sformułował on w latach 1887—91 warunki lotu samolotu i szybowca, a następnie teorię śmigła, na której — jak stwierdza w znanej książce Andrzej Glass — opierali swe obliczenia śmigła bracia Wright, twórcy pierwszego udanego samolotu na świecie. Trzeba podkreślić, że dość znaczna grupa polskiej inteligencji technicznej, owiana duchem nadzwyczajnych odkryć lotniczych, już od końca XIX w. energicznie popularyzowała lotnictwo wśród społeczeństwa polskiego pod zaborami. Najkorzystniejsze warunki ku temu były: w Małopolsce, gdzie głównym ośrodkiem polskiego ruchu lotniczego był Lwów, oraz w Kongresówce, gdzie pod tym względem przodowała Warszawa.

Balon wolny należący do lwowskiego Związku Techniczno-Lotniczego AWIATA. Pierwszy lot 29.05.1910 r. — przelot ok. 140 km w czasie 2 h 8 min.



JERZY R. KONIECZNY

PIERWSZE KOŁA I ZWIĄZKI LOTNICZE

Poczynania lotnicze Polaków pod zaborami rozwijały się w trzech, równolegle nieraz idących ze sobą kierunkach: 1) w dziedzinie propagandy i popularyzacji lotnictwa wśród społeczeństwa; 2) w dziedzinie konstruktorskiej — budowania własnym wysiłkiem maszyn latających, a także — jak na przykład we Lwowie i w Warszawie — dokonywania prób tworzenia zalążków polskiego przemysłu lotniczego; 3) w dziedzinie szkolenia w pilotażu i lataniu, bądź poprzez samodzielną naukę u pilotów w kraju, a także organizowanie stowarzyszeń, klubów i szkół lotniczych lub szkolenie w ośrodkach za granicą.

W dziedzinie propagandy i popularyzacji lotnictwa w kraju robiono wiele. Szczególną aktywność wykazywała prasa polska, która chętnie publikowała wszelkie nowinki lotnicze zza granicy oraz dość żywo interesowała się przedsięwzięciami Polaków. Ważną rolę odegrały spontanicznie tworzone różne kółka lotnicze, zalążki późniejszych organizacji lotniczych. Ich działalność była na ogół krótkotrwała, jednak nie bez wpływu na ożywienie ruchu lotniczego w kraju. Z bardziej znanych wymieńmy założone jeszcze w 1898 r. kółko przez znanego pisarza Władysława Umińskiego, do którego należeli m. in.: Łukawski, Kocent-Zieliński i Tański, a później przystąpili: Wojciechowski, Jankowski, Ossowski i Prószyński (pseud. Kazimierz Promyk). Byli oni czynnymi propagatorami lotnictwa.

Lotnictwo znalazło żywy oddźwięk wśród młodzieży szkół warszawskich. Powstawały różne kółka zajmujące się lotnictwem. Kółko Awiacyjne zorganizowane zostało na jesieni 1909 r. przez uczniów starszych klas w gimnazjum Chrzanowskiego w Warszawie. Skupiło ono sporą liczbę młodzieży interesującej się lotnictwem; jego prezesem był Wacław Jędrzejewicz, a czynny udział w pracy kółka brali uczniowie: Leonard Możdżeński, Wacław Niwiński, Lech Niemojewski.

W tym samym czasie powstało także kółko lotnicze w Szkole Mechaniczno-Technicznej H. Wawelberga i S. Rotwanda w Warszawie. Jego inicjatorami i kierownikami byli Władysław Łoziński i Kamieński, a opiekunem prof. A. Winawer.

Gorącym popularyzatorem lotnictwa był pionier polskiego szybownictwa, artysta malarz Czesław Tański, który obok działalności konstruktorskiej wygłaszał także odczyty, pisał do prasy i urządził w 1909 r. wystawę swoich modeli latających w Warszawie.

Na przełomie lat 1909—10 ważną rolę odegrało w Warszawie Koło Awiatorów. Rodowodu jego należy szukać w Komisji Badawczej Stowarzyszenia Techników, jaka powołana została w związku z mającymi nastąpić pierwszymi lotami w Warszawie. Komisja ta przekształciła się potem w Koło Awiatorów i Automobilistów, a następnie tylko w Koło Awiatorów. Była to już organizacja z własnym statutem i regulaminem i liczyła 50 osób. Należeć mogli doń w zasadzie tylko członkowie Stowarzyszenia Techników. Prezesem koła był Piotr Strzeszewski, jego członkami m. in. S. Płużański, Edward Krzemiński, Witold Jarkowski, Stanisław Cywiński, Henryk Mierzejewski, Czesław Zbierański i wielu innych. Koło Awiatorów, zanim je rozwiązały władze zaborcze, położyło w Warszawie duże zasługi w dziedzinie popularyzacji lotnictwa i współorganizowania popisów lotników zagranicznych, a także na odcinku rozwoju konstrukcji lotniczych w kraju.

We Lwowie, który był najżywotniejszym ośrodkiem polskiej myśli technicznej, wybitnym popularyzatorem, działaczem, organizatorem lotnictwa i konstruktorem był inż. Edmund Libański. Na szersze rzesze społeczeństwa polskiego oddziaływał słowem i piórem, pisał artykuły i wygłaszał odczyty. W 1905 r. wydał, w ramach cyklu „Ze świata postępu — techniki i przemysłu", książkę pt. „Podbój atmosfery", w której w sposób popularny omówił zasady lotu balonu i płatowca. Libański dał się poznać również jako uzdolniony konstruktor, m. in. twórca samolotu Jaskółka, jednego z dwóch na ziemiach polskich (obok samolotu Cywińskiego-Zbierańskiego w Warszawie), który wykonał poprawne loty.

Z inicjatywy inż. Libańskiego założony został w 1909 r. we Lwowie Związek Techniczno-Lotniczy AWIATA. Skupiał on poważne osobistości: inżynierów, profesorów i innych, a celem jego było popieranie wszystkich poczynań mających na celu rozwój lotnictwa. Związek wzbudził zainteresowanie społeczeństwa, szczególnie w środowiskach technicznych. Już na pierwszym ogólnym posiedzeniu liczba członków wynosiła przeszło 100 osób. Statut związku, którego prezesem był książę Andrzej Lubomirski, zakreślał dość szerokie pole działania m. in. poprzez wykłady, próby, badania, doświadczenia, tak w dziedzinie teorii jak i praktyki lotniczej. Oprócz tego towarzystwo

Pierwszy samolot zbudowany przez Libańskiego — Monobiplan — w lecie 1910 r. w majątku Jusgladówka.

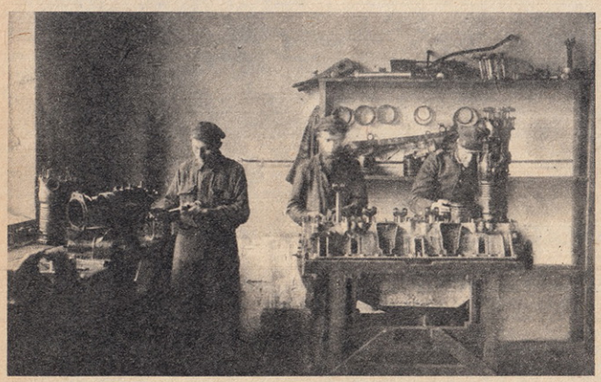
postawiło sobie za cel organizowanie kursów lotniczych, bibliotek z dziełami fachowymi oraz utworzenie muzeum lotniczego. AWIATA nadała odpowiedni kierunek konstruktorom i odegrała w tym okresie dość poważną rolę. Związek współdziałał we wszystkich akcjach propagandowych i imprezach lotniczych na terenie Lwowa. Między innymi on to właśnie zaprosił do Lwowa pilota Catersa, który dokonał tam szeregu lotów pokazowych.

W listopadzie 1909 r. powstał we Lwowie Związek Awiatyczny Słuchaczów Politechniki we Lwowie. Duszą i założycielem tego związku był inż. Eugeniusz Porębski oraz studenci: Zygmunt Dzwonkowski, Włodzimierz Kisielnicki, Kazimierz Podhorski-Okołów, Wacław Orynowski, Eugeniusz Tor, Wacław Vorbrodt i Eliasz Zielski — uczestnicy pierwszego zebrania konstytucyjnego. Patronowali organizacji członkowie honorowi Związku: prof. Stefan Drzewiecki z Francji i prof. Zygmunt Sochacki, kuratorem był prof. Maksymilian Huber. Związek zyskał sobie niezwykłą popularność i liczył wkrótce 800 członków samych słuchaczy Politechniki Lwowskiej. Zadaniem Związku była m. in. praca naukowa na polu lotnictwa, przy zapewnionej pomocy ze strony rektora Politechniki. Jednakowoż zakres działania Związku sięgał o wiele dalej, jego pragnieniem było założenie podwalin do utworzenia w przyszłości katedry inżynierii lotniczej na Politechnice Lwowskiej. Związek prowadził bardzo aktywną działalność, odegrał dużą rolę w propagandzie lotnictwa na tamtejszym terenie, współdziałając każdorazowo w urządzaniu tzw. wystaw awiatycznych. W 1911 r. Związek zorganizował modelarnie i wystąpił także do władz centralnych w Wiedniu z szeroko umotywowanym memoriałem w sprawie otwarcia na Politechnice Lwowskiej specjalnych katedr i laboratorium aerodynamicznego, bowiem zainteresowanie lotnictwem wśród studiującej młodzieży stale się wzmagało.

Staraniem lwowskiej AWIATY, przy czynnym udziale Związku Awiatycznego Słuchaczów Politechniki, urządzono we wrześniu 1910 r. Wystawę Awiatyczną we Lwowie z udziałem wystawców polskich oraz firm austriackich i francuskich. Imprezami towarzyszącymi były wykłady i popularne odczyty z dziedziny lotnictwa, pokazy prób pracy silników i loty modeli. Równocześnie z wystawą odbywał się V Zjazd Techników Polskich, który powziął w ówczesnych czasach znamienną rezolucję następującej treści: **„Zjazd uważa pracę nad rozwojem lotnictwa w Polsce za doniosłą sprawę postępu kulturalnego i poleca usilnie wszystkim technikom polskim, by słowem, piórem i praktyczną działalnością starali się o żywe zainteresowanie ogółu dla spraw lotnictwa i o uzyskanie środków materialnych dla praktycznej propagandy".**

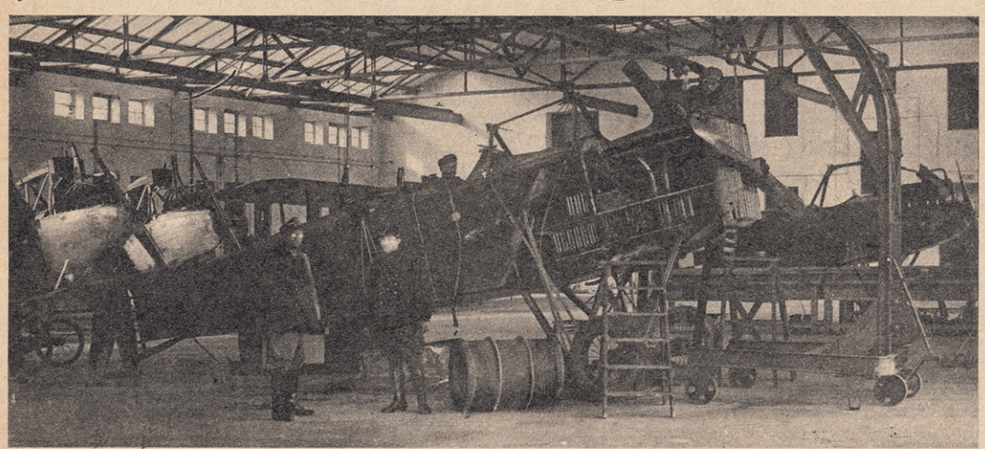
(cdn.)

dawnych wspomnień czar...

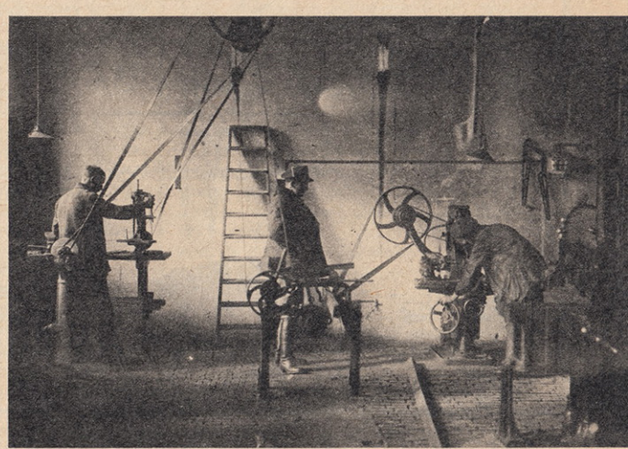


1

2



3



4

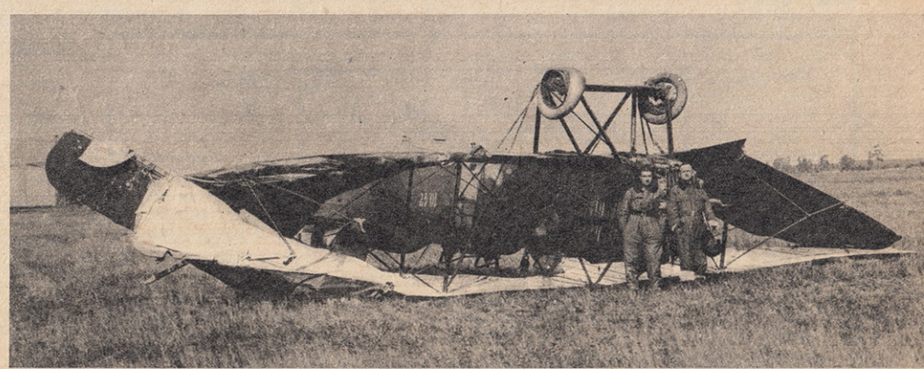
CZWARTY TORUŃSKI

Nasz stały Czytelnik Mirosław Polakiewicz z Mikołajek koło Mrągowa nadesłał nam 21 unikalnych zdjęć z połowy lat dwudziestych. Od najmłodszych lat pasjonuje się lotnictwem oraz jego historią. W 1967 r. był na obozie Lotniczego Przysposobienia Wojskowego I stopnia – i jak sam pisze – na tym zakończyła się jego edukacja lotnicza.

Kilka lat temu naszemu Czytelnikowi zmarł dziadek Teofil Mendygrał, po którym przejął skromne archiwum lotnicze. Zachowało się w nim kilkanaście fotografii o tematyce lotniczej. Teofil Mendygrał w latach dwudziestych pełnił służbę wojskową w 4 Pułku Lotniczym w Toruniu jako majster stolarski (lotniczy). Zdjęcia przechowywane pieczołowicie przez ponad pół wieku są w dobrym stanie. Nie mają jednak żadnych opisów, ani też wskazówek co przedstawiają i kiedy zostały wykonane. Można przypuszczać, że dotyczą one 4 pułku.

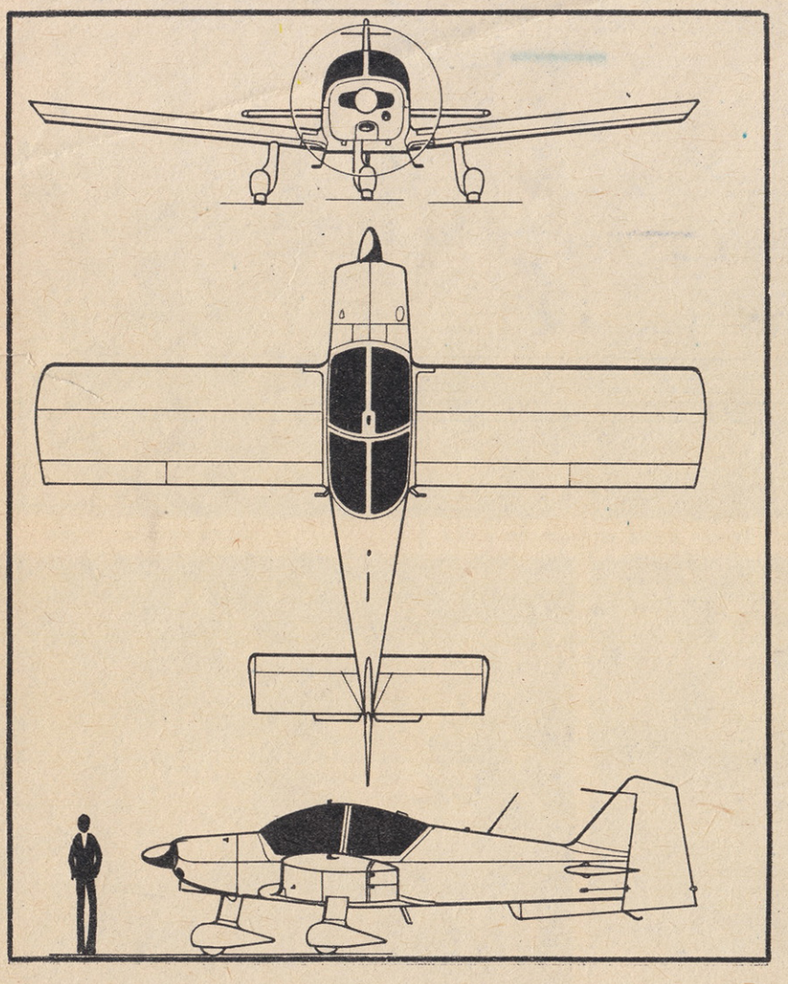
W tym miejscu wypada przypomnieć, iż 4 Pułk Lotniczy w Toruniu sformowano 23 maja 1924 r. Pułk ten powstał w wyniku likwidacji Szkoły Obserwatorów i Strzelców Lotniczych w Toruniu. Mogą więc te zdjęcia dotyczyć tak pułku jak i szkoły, mogą one także dotyczyć innego pułku. Na przykład, na zdjęciu nr 2 wszyscy oficerowie, podoficerowie i szeregowcy mają na naramiennikach cyfrę 1 (sprawdziliśmy to przy pomocy szkła powiększającego). Już tylko ta jedyna informacja świadczyłaby, iż zdjęcie pokazuje nam żołnierzy 1 Pułku Lotniczego w Warszawie. Ale czy nasze przypuszczenia są słuszne?

Zdjęcia 1 i 4 przedstawiają część osób słabo rozpoznawalnych i – jak sądzimy – mogą być zidentyfikowane jedynie przez żołnierzy, którzy znali je i pracowali z nimi przed pięćdziesięciu laty. Na zdjęciu 3 obserwujemy czynności związane z wymianą silnika samolotu Breguet. Na zdjęciu 5 widzimy klasyczny kapotaż samolotu Breguet i prawdopodobnie załogę tego samolotu, która wyszła z tego wypadku bez szwanku. Wreszcie ostatnie (6) zdjęcie prezentuje stację paliwową. Świadczy o tym m.in. tabliczka z napisem: Aparaty benzynowe pod zamknięciem oficera technicznego. Po tych wstępnych stwierdzeniach zapraszamy naszych Czytelników do bardziej szczegółowych wypowiedzi. **(m)**



5

6



SPORTOWY SAMOLOT ROBIN R2160

Francuska firma Avions Pierre Robin opracowała nową generację lekkich dwumiejscowych samolotów R 2000 ALPHA SERIES. Serię tę uzyskano z pierwotnego samolotu Robin HR 200, z którego wykorzystano kadłub i usterzenie, dodając całkowicie nowe skrzydło o innych profilach i zwiększonej cięciwie oraz powiększając ster kierunku i dodając lemiesz pod kadłubem dla poprawienia charakterystyki korkociągu. Wymieniona seria przewiduje dwa warianty: R 2112 ALPHA-dwumiejscowy lekki samolot akrobacyjny z silnikiem Avco Lycoming o mocy 83,5 kW (112 KM) demonstrowany na wystawie lotniczej w Paryżu w 1979 r.; R 2160 ALPHA SPORT — zasadniczo podobny do wariantu R 2112 lecz wyposażony w silnik Avco Lycoming 0-320-D o mocy 119 kW (160 KM).

Prototyp tej serii jako R 2160 wykonał pierwszy lot we wrześniu 1976 r. Wymienione warianty uzyskały certyfikaty w kategorii akrobacyjnej i przeszły badania w wyprowadzeniu z korkociągu normalnego i plecowego. Są one produkowane w Kanadzie i Paryżu.

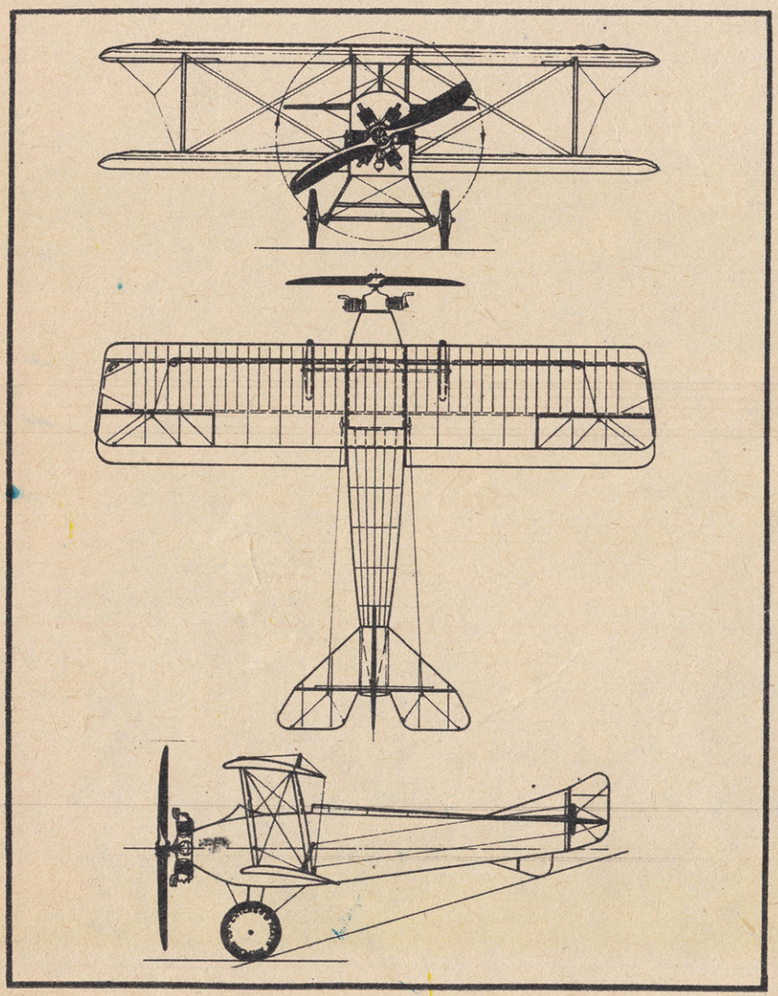
Samolot ten jest wolnonośnym dolnopłatem o konstrukcji jednodźwigarowej duralowej. Skrzydło z klapami szczelinowymi i lotkami całkowicie wyważonymi. Kadłub półskorupowy ze stopów aluminiowych, wyposażony w stałe podwozie z przednim kółkiem z amortyzatorami, ale pneumatycznymi. Wszystkie koła jednakowego wymiaru, osłonięte owiewkami, koła główne wyposażone w hamulce tarczowe. Usterzenie o konstrukcji metalowej. Ster kierunku z wyważeniem rogowym. Silnik hamulcowy płaski, wyposażony w dwułopatowe śmigło. W kadłubie usytuowano obok siebie dwa miejsca załogi oraz zbiornik paliwa o pojemności 120 dm³. Wyposażenie kabiny zawiera przyrządy pokładowe do pilotażu bez widoczności, radioaparaturę VOR, ADF i ILS na życzenie zamawiającego.

(K)

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 8,33 m, długość — 7,10 m, wysokość — 2,135 m, wydłużenie skrzydła — 5,34. Baza podwozia — 1,434 m, rozstaw kół głównych — 2,91 m, średnica śmigła — 1,88 m. **Masy:** max. masa startowa — 800 kg, masa główna — 550 kg. **Osiągi przy max. masie startowej:** nieprzekraczalna prędkość — 333 km/h, max. prędkość na wysokości 0 m — 257 km/h, max. prędkość przelotowa przy 75% mocy na wysokości 2285 m — 242 km/h, prędkość przelotowa przy 65% mocy na wysokości 3350 m — 234 km/h, prędkość przeciągnięcia przy wychylonych klapach — 85 km/h, max. prędkość wznoszenia na wysokości 0 m — 5,2 m/s, pułap praktyczny — 4575 m, zasięg przy 65% mocy i max. ilości paliwa — 796 km.

Wariant R 2112 ma ogólnie gorsze osiągi, z wyjątkiem znacznie większego zasięgu oraz nieco mniejszej prędkości przeciągnięcia.

LAMUS



SAMOLOT SPORTOWY HEATH-2B

Prawdopodobnie pierwszy amerykański samolot sportowy zbudowany już w końcu I wojny światowej. Dzieło Edwarda Heatha, głównego konstruktora wytwórni Heath Airplane w Chicago.

1-miejscowy samolot Heath-2B rozpoczął próby w lutym 1918 r. Pierwsze wiadomości o istnieniu tego samolotu zostały opublikowane dopiero w 1981 r. i zaskoczyły historyków lotnictwa w USA. Przy próbach obecny był m.in. amerykański as lotnictwa z I wojny światowej Niemo Black oraz konstruktor śmigieł J. Szakacs z zakładów Convair.

Samolot został zbudowany przez uczniów szkoły lotniczej istniejącej przy wytwórni w Chicago, pod kierunkiem Kogoro Takagi. Dokumentacja techniczna tego samolotu przetrwała do 1941 r., gdy po napadzie Japonii na Pearl Harbour na Hawajach (7.XII.1941 r.) większość Amerykanów japońskiego pochodzenia została przymusowo przesiedlona z wybrzeża Oceanu Spokojnego.

Edward Heath był dobrze znanym, ale przekornym konstruktorem. Gdy NACA (instytut lotnictwa) ogłosiła, że płat z grubym profilem jest niekorzystny, Heath zbudował pierwszy tego rodzaju samolot w USA, który z załogą 4-osobową zwyciężył w 1922 r. w zawodach w St. Louis. (Przypomnijmy, że w Europie gruby profil płata miały w latach 1924—1936 samoloty holenderskie Fokker, np. F-VII, budowane również z licencji w Polsce). Heath był też pierwszym, który w USA wykonał na szybowcu pętlę zewnętrzną.

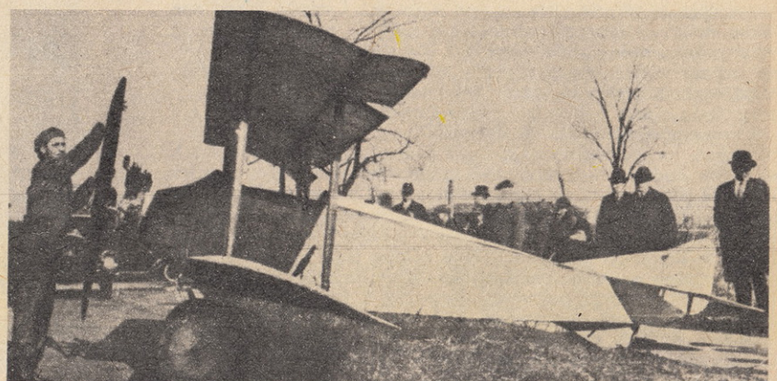
Do najbardziej udanych samolotów sportowych i turystycznych, powstałych w wytwórni Heath Airplane w Chicago (potem International Aircraft Corporation), należały Heath Parasol i Heath Baby Bullet. Jednomiejscowy Heath Parasol z 1929 r. był górnopłatowcem z silnikiem o mocy 17 kW (23 KM) i rozwijał max. prędkość — 110 km/h, zaś min. — 50 km/h oraz wznosił się na pułap — 2500 m.

Konstrukcja drewniana z pokryciem płóciennym i sklejkowym (boki i spód kadłuba). Lotki różnicowe tylko na górnym płacie. Skrzydła bez wzniosu.

Silnik gwiazdowy Anzani, 6-cylindrowy, o mocy 33 kW (45 KM), ze śmigłem o dużej średnicy.

Malowanie: Cały samolot pokryty lakierem bezbarwnym. Z lewej strony kadłuba — tuż za silnikiem — czarny napis Model 2B. Na piastach kół — czarne napisy z nazwą wytwórni. (W)

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 6,25 m, długość — 5,00 m, wysokość — 2,26 m. **Masy i Osiągi** samolotu nie są jeszcze znane. Prawdopodobnie Heath-2B miał krótki start i duże wznoszenie.



SAMOLOTY ANGIELSKIE Z DZIAŁAŃ 1939—1942

188

Tekst i rysunki:
TOMASZ J. KOWALSKI

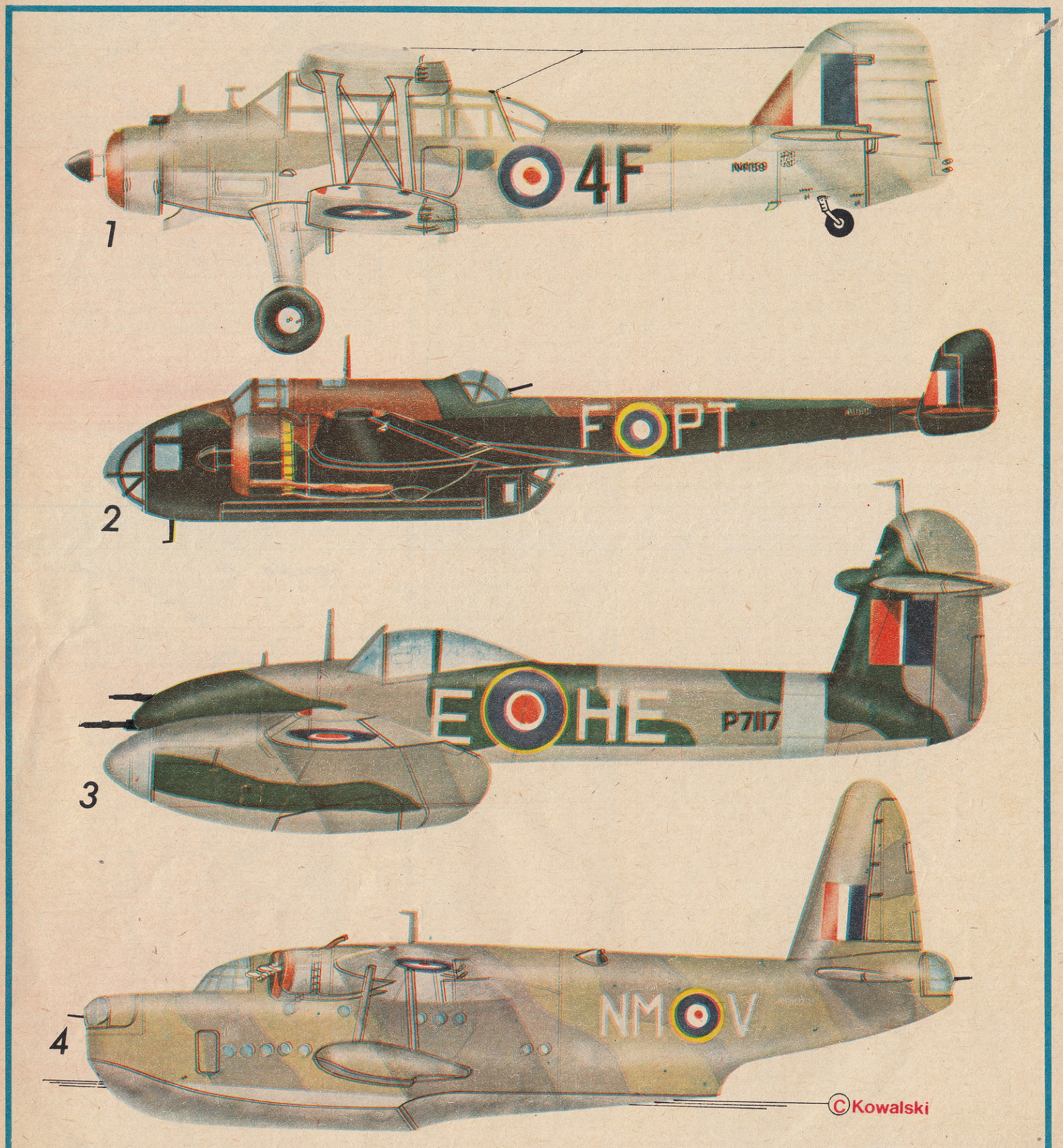
Przedstawiamy mało znane samoloty użytkowane w lotnictwie angielskim.

1 — Fairey Albacore N4159 z 826 dywizjonu, w typowym dla lotnictwa marynarki wojennej malowaniu z 1940 r. Polegało ono na pokryciu powierzchni górnych i częściowo bocznych w nieregularne plamy w kolorach ciemnym szarym morskim i ciemnym szarym zielonym; powierzchni dolnych i częściowo bocznych w kolorze szaroniebieskim (sky-grey). Numer seryjny i oznaczenie kodowe w kolorze czarnym.

2 — Samoloty bombowe przeznaczone do działań nocnych pomalowano: powierzchnie górne i częściowo boczne w nieregularne plamy w kolorach sjena i ciemnozielonym, powierzchnie dolne i częściowo boczne matowoczarne. Przedstawiony jako przykład samolot Hampden nr AD915 F-PT z 420 dywizjonu miał oznaczenie kodowe i numer w kolorze jasnoszarym. Znaki rozpoznawcze typu B tylko na górnej powierzchni płata.

3 — Westland Whirlwind P7117 E-HE z 263 dywizjonu, w malowaniu stosowanym w 1942 r. polegającym na pokryciu powierzchni górnych i bocznych nieregularnymi plamami w kolorach ciemnozielonym i ciemnoszarym morskim. Powierzchnie dolne w kolorze jasnoszarym morskim. Kołpaki śmigieł i pas w tylnej części kadłuba w kolorze nieba (sky). W tym samym kolorze oznaczenie kodowe, numer czarny.

4 — Short Sunderland N9020 NM-V z 230 dywizjonu, operującego w 1940—41 na Morzu Śródziemnym, przy czym egzemplarz ten brał udział w ewakuacji Korpusu Ekspedycyjnego sił brytyjskich w Grecji. Malowanie jak samolotu Albacore z tym, iż kolorem szaroniebieskim pokrywano jedynie dolne powierzchnie kadłuba, płata i usterzenia poziomego. Numer i oznaczenia kodowe szare.



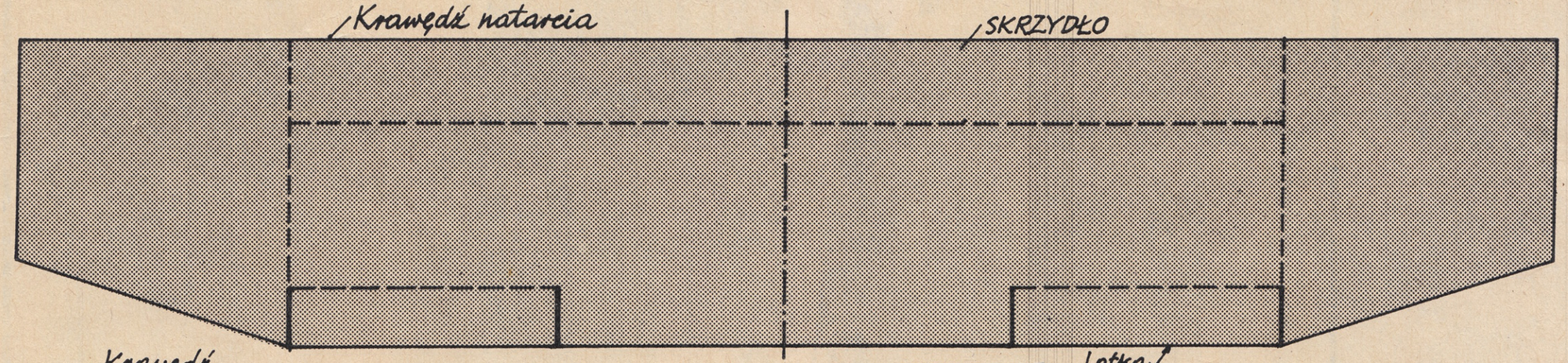
MODEL KARTONOWO-BELECZKOWY „KOS"

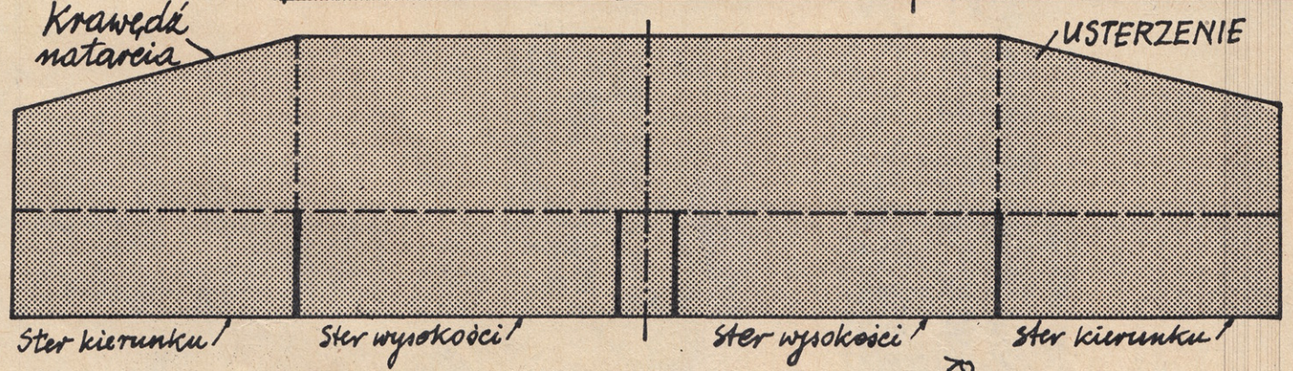
Do wykonania tego modelu potrzebny jest arkusz kartonu kreślarskiego o formacie 21×29 cm (np. bloku technicznego, nie mylić z blokiem rysunkowym, można też użyć cienki karton z pudełka, w jakich sprzedawane są buty), listewka 5×5 mm długości 230 mm, deseczka lub sklejka grubości 5 mm o wymiarach 35×90 mm oraz nożyczki, klej do papieru, szpilki i ołówek. Rysunek części modelu należy przerysować na karton. Wszystkie elementy modelu wycinamy i następnie zginamy według linii przerywanych. Kadłub po sklejeniu (listewki i deseczki) zbijamy szpilkami.

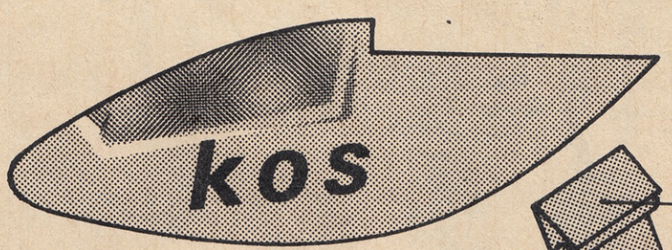
Pośrodku skrzydła przyklejamy usztywnienie składające się z paska kartonu i rolki z kartonu, które służy do zachowania właściwego profilu skrzydła. Skrzydła mocujemy gumką od lekarstw. Model wyważamy przesuwając skrzydło. Gdy podpieramy je palcami w 1/3 cięciwy (szerokości) od jego przedniej krawędzi, kadłub winien się ustawić poziomu

Model wykonuje kilkunastometrowe loty. Jeśli zbyt szybko nurkuje — trzeba podgiąć ster wysokości lekko w górę, jeśli zadziera — ster należy wygiąć ku dołowi. Jeżeli model nie chce lecieć prosto i zakręca, należy sprawdzić, czy skrzydła nie są zwichrowane. Kierunek lotu można poprawić wychylając odpowiednio lotki i stery kierunku.

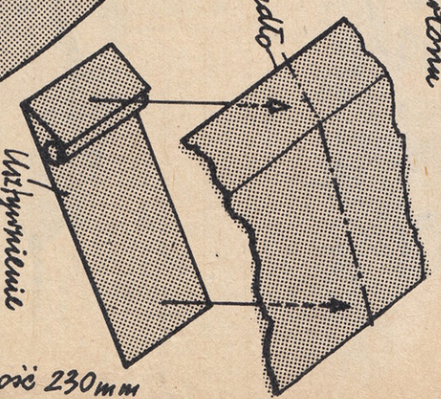
ANDRZEJ GLASS



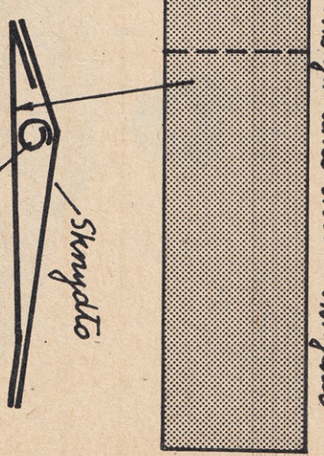


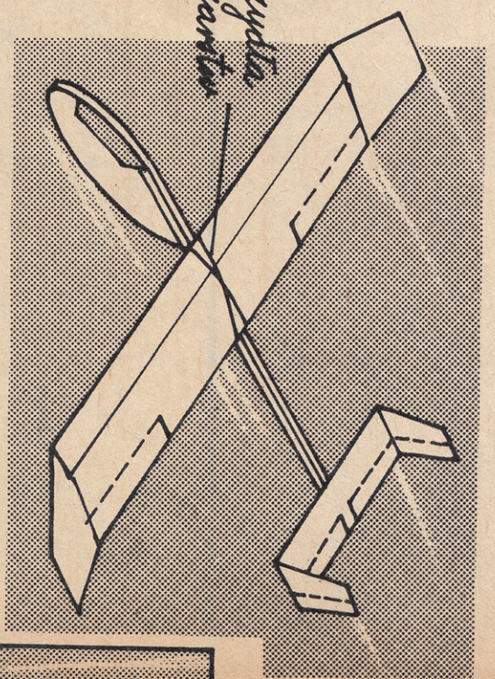


Przód kadłuba z deseczki lub sklejki grubości 5mm



Kadłub z listewki 5×5mm długość 230mm





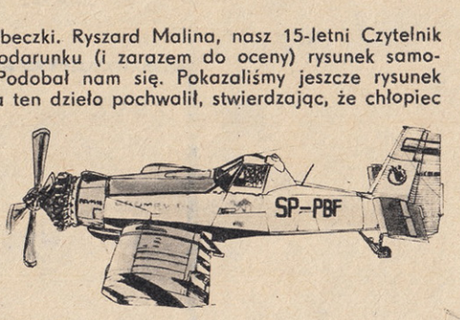
MARZENIA O LOTNICTWIE

Niemało jest w korespondencji nadchodzącej do redakcji listów, których autorzy skarżą się, iż doznali życiowego zawodu. Przyczyna zazwyczaj jest dwojaka: albo chłopca nie przyjęto na szkolenie lotnicze w aeroklubie z powodów zdrowotnych (np. osłabiony wzrok, niedomogi sercowe lub wady budowy), albo — kandydat na pilota przekroczył znacznie wymagany przepisami wiek.

I tu musimy stwierdzić coś bardzo ważnego: ci młodzi ludzie w większości nie załamują rąk, nie rozpaczają. Po męsku przyjmują zrządzenie losu i starają się zaspokoić swe lotnicze aspiracje w inny, dostępny dla nich sposób. Otwarcie chcielibyśmy powiedzieć, że są godni szacunku, że jesteśmy razem z nimi w ich godzinach smutku i przygnębienia, które często widać jednak w ich listach. Cieszymy się, kiedy wreszcie znajdują coś, co ich w kontaktach z lotnictwem zadowala.

Michał Hałczuk ze Śleszowa, którego życiowe drogi rozminęły się z lotnictwem, przysłał nam na przykład parę kopert pocztowych o tematyce lotniczej, które sam wykonał. Włożył w ich sporządzenie wiele pracy i serca, są żywym świadectwem jego nieustających lotniczych zainteresowań. Pisze, iż koperty takie wykonuje już od 1974 roku i pyta, czy nie wydaje to się nam dziwne. Nie, nie dziwimy się. Jego praca jest czymś pozytywnym. Dziękujemy za obszerny list i pozdrowienia oraz życzymy wszystkiego najlepszego.

A teraz — trochę z innej beczki. Ryszard Malina, nasz 15-letni Czytelnik z Konina, przysłał nam w podarunku (i zarazem do oceny) rysunek samolotu rolniczego Dromader. Podobał nam się. Pokazaliśmy jeszcze rysunek naszemu artyście-grafikowi, a ten dzieło pochwalił, stwierdzając, że chłopiec ma zdolności. Zachęcamy więc Ryszarda do dalszej pracy nad sobą i serdecznie pozdrawiamy, tak jego jak i wszystkich tych, którzy swe marzenia o lotnictwie przenoszą na papier ołówkiem, kredką i piórkiem. (z)



KORESPONDENCJE

AEROKLUB PODKARPACKI — CWL

5 kwietnia br. Aeroklub Podkarpacki CWL Krosno był organizatorem zawodów modelarskich klasy F3F o Lampę Górniczą i o Puchar Dwóch Zboczy. W zawodach uczestniczyły ekipy: z Bielska-Białej, Krakowa, Rybnika, Nowego Sącza, Krosna i ekipa z CSRS. Loty przeprowadzono na zboczach w miejscowości Kąty.

Zwycięzcą w konkursie O Lampę Górniczą został modelarz z Aeroklubu Podkarpackiego — Grzegorz Peszke. Drugie miejsce — Piotr Kluska, trzecie — Jan Kubica (obaj z Aeroklubu Bielsko-Bialskiego).

Zwycięzcą konkursu O Puchar Dwóch Zboczy został modelarz z Aeroklubu Podkarpackiego — Grzegorz Peszke. Na drugim miejscu znalazł się Zdeno Durka (Aeroklub Spisska Nova Ves — CSRS), na trzecim Ondrej Styk (Aeroklub Presov — CSRS).

Z. Sz.

AEROKLUB RADOMSKI — COAS

26 kwietnia br. na lotnisku Aeroklubu Radomskiego — Centralnego Ośrodka Akrobacji Samolotowej w Piastowie odbyło się otwarcie sezonu lotniczego. Mając na uwadze zbliżające się mistrzostwa Polski juniorów w akrobacji samolotowej, rozgrywane w Radomiu w dniach 24—28 sierpnia br. oraz mistrzostwa państw socjalistycznych w akrobacji samolotowej (9—18 lipca br. w CSRS), piloci muszą przystąpić do intensywnego latania i treningu. Oprócz tego będziemy organizować obozy akrobacyjne seniorów i juniorów, kurs doskonalący w akrobacji samolotowej dla instruktorów oraz zawody modelarskie. W dniach 25 czerwca — 20 lipca br. odbędzie się u nas specjalistyczny obóz przysposobienia obronnego dla młodzieży województwa radomskiego, organizowany wspólnie z Kuratorium Oświaty i Wychowania.

Lila Załęcka

KLUB·ISKRA

Paweł Poprawa, ul. Godowa 9, 38-100 Strzyżów n.W., poszukuje następujących publikacji: S. Weinberg — „Pierwsze trzy minuty", H. von Ditfurth — „Na początku był wodór", E. M. Rogers — „Fizyka dla dociekliwych" t. 1—4. W zamian oferuje literaturę science-fiction, publikacje dotyczące zespołów muzycznych (wykaz na żądanie).

Mariusz Buca, ul. Chełmińska 22F/4, 78-400 Szczecinek, posiada do odstąpienia wiele interesujących publikacji z zakresu modelarstwa lotniczego (wykaz na życzenie).

Mirosław E. Zięba, ul. Czernika 18 m 44, 90-980 Łódź, kolekcjonuje samolotowe zegary czasowe i wszelkie materiały z tym związane. Nawiąże korespondencję z osobami o podobnych zainteresowaniach lub z osobami posiadającymi do odstąpienia (wymiany) zegary samolotowe.

Kazimierz Bruzdewicz, ul. Klonowa 1 B/16, 56-400 Oleśnica Śl., poszukuje roczników „SP" z lat 1930—1939, 1945, 1950—52, 1965—1968. W zamian oferuje wiele numerów TBiU i „SP" z innych lat lub zapłaci gotówką.

Andrzej Michalak, Ornowo 9, 14-100 Ostróda, chciałby nawiązać korespondencję z pilotem samolotu pasażerskiego.

Jacek Górski, ul. Budrysów 20A m. 19, 04—119 Warszawa, poszukuje materiałów i danych historycznych o działaniach armii fińskiej w okresie II wojny światowej (lotnictwo, piechota, broń pancerna, marynarka wojenna itd.). Posiada do wymiany zagraniczne publikacje z tematyki lotnictwa i broni pancernej.

Bogusław Muzyk, ul. Matejki 8/3, 48-130 Kietrz, poszukuje dokładnych planów różnych samolotów, w zamian odstąpi inne plany samolotów (wykazy prześle na życzenie).

Kazimierz Kowalczyk, ul. Krzywe Koło 30a, 21-100 Lubartów, poszukuje czasopism: „Morze" nr 1/1954 oraz z lat 1924—1932, 1945—1951, a także „Modelarza" nr 2, 6—8/1955, 1, 4, 5, 9/1956.

POCZTA LOTNICZA

PRZEKROCZONY WIEK

Walenty Fiedoruk — Bielsk Podlaski. Macie niestety przekroczony wiek (18 lat), aby rozpoczynać szkolenie lotnicze w aeroklubie. Takie są przepisy. Być może — kiedyś będą zreformowane, ale obecnie obowiązują.

PŁATNE

Jacek Wojtaszek — Oświęcim. Ogłoszenie nam przesłane może być wydrukowane tylko jako płatne. Warunki płatności — u dołu tej strony.

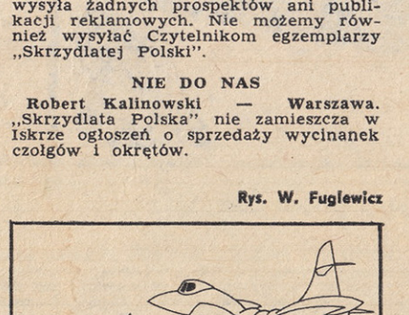
NIE WYSYŁAMY

Mariusz Szpunda — Wrocław, Mariusz Zborowski — Witkowo. Redakcja nie wysyła żadnych prospektów ani publikacji reklamowych. Nie możemy również wysyłać Czytelnikom egzemplarzy „Skrzydlatej Polski".

NIE DO NAS

Robert Kalinowski — Warszawa. „Skrzydlata Polska" nie zamieszcza w Iskrze ogłoszeń o sprzedaży wycinanek czołgów i okrętów.

Rys. W. Fuglewicz



ZAWODY W AKROBACJI SZYBOWCOWEJ

Wzorem 1979 roku Aeroklub Ziemi Piotrkowskiej — Ośrodek Szkolenia Samolotowego w Piotrkowie Trybunalskim organizuje II Ogólnopolskie Zawody w Akrobacji Szybowcowej o Puchar Wojewody Piotrkowskiego, w dniach od 31 lipca do 3 sierpnia 1981 r. Zgłoszenia prosimy nadsyłać pod adresem AZP w terminie do dnia 30 czerwca 1981 r. Warunkiem uczestnictwa jest posiadanie uprawnienia do wykonywania akrobacji szybowcowej pełnej lub co najmniej wyższej.

Zawody zostaną poprzedzone zgrupowaniem treningowym (w zależności od zgłoszeń), na którym nasz aeroklub zapewni trening w akrobacji i możliwości podwyższenia kwalifikacji pilotażowych w tym zakresie. Do programu zawodów będą wchodziły trzy wiązanki akrobacji: obowiązkowa znana, obowiązkowa nieznana i dowolna. Układ wiązanki obowiązkowej znanej zostanie podany w regulaminie zawodów i rozesłany do uczestników po zgłoszeniu ich udziału w zawodach.

II Ogólnopolskie Zawody w Akrobacji Szybowcowej są kontynuacją rozpoczętej w 1979 r. próby wskrzeszenia tej tak przecież pięknej dyscypliny sportów lotniczych, jaką jest akrobacja bezsilnikowa, w której polscy szybownicy cieszyli się światowym uznaniem i osiągali znakomite rezultaty. Zorganizowane w 1979 r. zawody rozpętały burzę dyskusji. Powstała komisja akrobacji szybowcowej (przylepiona co prawda do komisji samolotowej), mówiło się o produkcji nowego szybowca akrobacyjnego, o udziale polskiej reprezentacji w zawodach międzynarodowych. Z czasem jednak sprawa zaczęła powoli przycichać.

Nasz aeroklub w związku z melioracją lotniska i trudnościami organizacyjnymi nie mógł zorganizować zawodów w 1980 r. i nie znalazł się drugi klub, który podjąłby się tego zadania. Chcemy jednak, żeby od bieżącego roku zawody te weszły na stałe do kalendarza imprez. Za kilka lat Kobuzy ze względu na wiek i stan techniczny wyjdą z eksploatacji. Co będzie wtedy? Należałoby się już teraz nad tym zastanowić.

Zapraszamy do Piotrkowa.

mgr ZBIGNIEW MIKOŁAJCZAK

OGŁOSZENIA DROBNE

Odstąpię modele samolotów w skali 1 : 72. Kupię „Letectvi + kosmonautika". Stefan Gohr, ul. Poniatowskiego 28 m 2, 71-111 Szczecin. (ogł. nr 26)

Sprzedam gotowe belki ogonowe do minisamolotu WD-II. Janusz Karasiewicz, 32-600 Oświęcim Zaborze 172. (ogł. nr 28)

Aeroklub Poznański pilnie zatrudni mechanika lotniczego. Podania z życiorysem kierować pod adresem: Aeroklub Poznański, lotnisko Kobylnica, Poznań-2, skrytka pocztowa 10-89. (ogł. nr 27)

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

Wyróżniona Dyplomem Honorowym FAI (1966)

„SKRZYDLATA POLSKA" — tygodnik lotniczy i kosmonautyczny. REDAGUJE ZESPÓŁ: Redaktor naczelny — Jerzy R. Konieczny, z-ca red. nacz. — Tadeusz Malinowski, sekretarz redakcji — Jerzy Zarębski, z-ca sekr. red. — Czesław Głogowski, kierownicy działów — Paweł Elsztein, Henryk Kucharski, Bogusław J. Witkowski, Janusz Wojciechowski, redaktor graficzny — Stanisław Szymański, redaktor techniczny — Irena Bąkowicz, sekretariat redakcji — Wanda Szawarska. Stali współpracownicy — Tadeusz Chwalczyk, Bolesław Gaczkowski, Jerzy Grzegorzewski, Bernard Koszewski Tadeusz Królikiewicz, Julian Malejko, Wiktor Wionczek.
REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1; telefony: 27 33 78 — redaktor naczelny i sekretariat, 27 52 60 — kierownicy działów.
WYDAWCA: WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa; telefon — centrala 49 27 51 do 9.

PRENUMERATA: Prenumeratę na kraj przyjmują Oddziały RSW „Prasa–Książka–Ruch" oraz urzędy pocztowe i doręczyciele w terminach:
— do dnia 25 listopada na I kwartał i I półrocze roku następnego i cały rok następny,
— do 10 marca na II kwartał roku bieżącego,
— do 10 czerwca na III kwartał i II półrocze roku bieżącego,
— do 10 września na IV kwartał roku bieżącego.
Cena prenumeraty: kwartalnie 91 zł
półrocznie 182 zł
rocznie 364 zł.
Jednostki gospodarki uspołecznionej, instytucje, organizacje i wszelkiego rodzaju zakłady pracy zamawiają prenumeratę w miejscowych Oddziałach RSW „Prasa–Książka–Ruch", w miejscowościach zaś, w których nie ma Oddziałów RSW — w urzędach pocztowych.
Czytelnicy indywidualni opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych i u doręczycieli.
Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa–Książka–Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto PKO nr 1531-71.
Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zleceniodawców instytucji i zakładów pracy.

OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń drobnych w tekście 10 zł za słowo, reklam i ogłoszeń handlowych 38 zł za 1 cm², ogłoszeń urzędowych — komunikatów 42 zł za 1 cm²; za ogłoszenia i reklamy wielobarwne dolicza się 100% dodatku; za ogłoszenia i reklamy przekraczające w wypadku ogłoszeń drobnych 50 słów, a w wypadku pozostałych ogłoszeń i reklam 1 kolumnę — może być doliczany dodatek w wysokości do 100% obliczany od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

Sprzedaż egzemplarzy zdezaktualizowanych, na uprzednie pisemne zamówienia, prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 28. Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych listach i korespondencjach. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 22.V.1981 r. Zam. 2784. L-111. Nakład — 32 000.

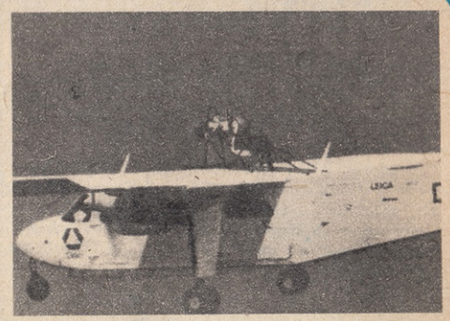
W PERSPEKTYWIE ELEKTROWNIE ORBITALNE

W dolinie Ramfjordmoen (25 km na płd. od miasta norweskiego Tromsoe) przygotowywany jest wielki eksperyment „Heating". Uniwersytet w Tromsoe oraz instytut aeronomii im. Maxa Plancka w RFN zamierzają: podgrzewać miejscowo jonosferę ziemską, wzbudzając ją do wysyłania fal elektromagnetycznych ultradługich oraz powodować pulsacje ziemskiego pola magnetycznego. W tej samej dolinie 6 państw zachodnioeuropejskich przeprowadza eksperyment jonosferyczny „Eiscat" przy użyciu innych technik.

Do eksperymentu „Heating" służy 12 nadajników radiowych o łącznej mocy 1,5 MW, zasilających 3 pola po 36 anten rozmieszczonych na powierzchni ok. 50 ha. Nadajniki i anteny są sterowane komupterowo. W ciągu kilku mikrosekund można całą moc, a w ciągu ułamków sekundy falę o potrzebnej długości (przestrajanej od 37,5 do 120 m) skierować w dowolny punkt jonosfery na wysokościach od 60 do 1000 km. Bąbel podgrzanej w ten sposób jonosfery służy jako antena dla fal elektromagnetycznych długości od 10 do ponad 3000 km. Sygnały te można odbierać łatwo i bez wzmacniaczy selektywnych.

Cele eksperymentu, to: zapłon sztucznej zorzy i sprawdzenie możliwości wykorzystania fal ultradługich do łączności, a następnie — utworzenie w naturalnej jonosferze laboratorium plazmowego i zbadanie wpływu promieniowania mikrofalowego na wszystkie warstwy atmosfery, z myślą o przyszłych orbitalnych elektrowniach słonecznych przekazujących w ten sposób energię na Ziemię.

Pierwsze próby zostały już rozpoczęte, ale z małą mocą podgrzewania jonosfery. Wyniki są zachęcające.

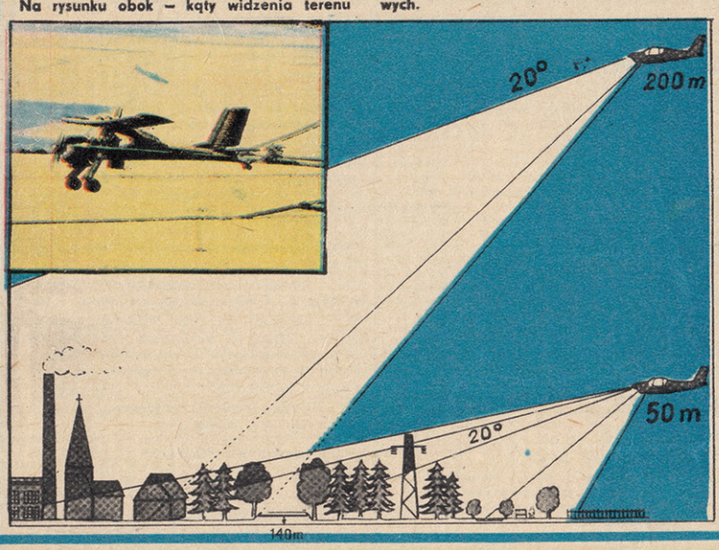


STOJĄC NA SAMOLOCIE

Jak już podawaliśmy — w 1980 r. Jaromir Wagner, sprzedawca samochodów z RFN, przeleciał stojąc na grzbiecie samolotu BN-2A Islander przez Atlantyk w ubiorze opracowanym w instytucie lotnictwa i kosmonautyki tego państwa. Co było dalej? Wagner rozpoczął loty pokazowe nad USA, od Nowego Jorku do Kalifornii, nieraz w asyście do 15 śmigłowców wypełnionych dziennikarzami i ciekawskimi. Występował też w TV. Podczas przelotu nad Atlantykiem oraz nad USA Wagner wykonał — mimo zimna dochodzącego do minus 25°C — bardzo dużo niepowtarzalnych zdjęć fotograficznych. Ma być z tego album.

NA MAŁEJ WYSOKOŚCI

Samolot PZL-104 Wilga-35 w barwach Niemieckiej Republiki Demokratycznej w locie niskim (lot niski, tzw. koszący, przebiega na wysokościach 10–100 m). Na rysunku obok — kąty widzenia terenu z kabiny pilota samolotu lecącego na wysokościach 50 i 200 m. Pokazane zostały różnice w możliwościach rozróżniania punktów orientacyjnych: w locie na małej wysokości tylko dobre przygotowanie nawigacyjne trasy oraz dokładne utrzymywanie kursu zapobiega utracie orientacji. W NRD loty koszące na wysokości 50 m są w programie szkolenia pilotów sportowych.

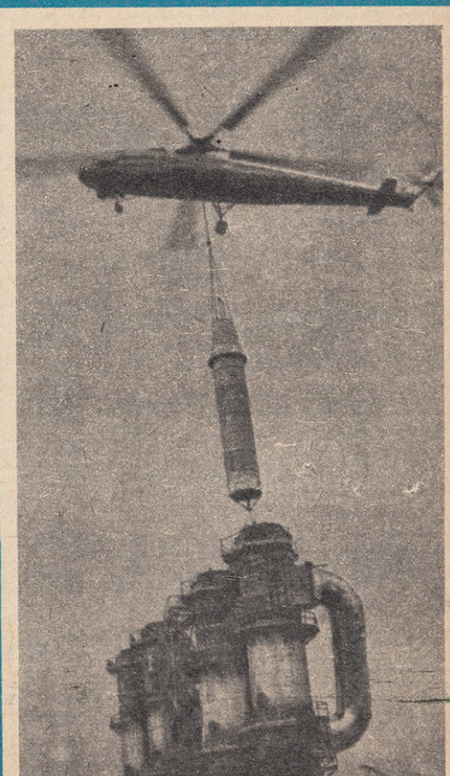


SKOKI NAD WODĄ

Najnowszą odmianą skakanki balonowej jest balon o średnicy 14,64 m, napełniony helem, z podwieszoną łodzią laminatową z silnikiem o mocy 22 kW (30 KM), służącym do napędu w wodzie i w powietrzu.

SKAKANKA ŚMIGŁOWCOWA

Znana była dotąd w lotnictwie sportowym skakanka balonowa (jumping). Opatentowane w USA pomysłowe urządzenie dla młodzieży jest w istocie skakanką śmigłowcową. Przed skokiem młody człowiek energicznie porusza w dół i górę („pompuje") wspornik stóp (1), a z nim ślimacznicę (2) wału napędowego wirnika, który zawsze obraca się w jednym i tym samym kierunku (3). Pokręcając uchwyty boczne wspornika rąk (4), uzyskuje się przestawienie przegubowej głowicy wirnika (5, 6), a więc możliwość sterowania lotem skakanki. Odpowiednio zwymiarowana sprężyna (7) zapewnia silne odbicie przed kolejnym skokiem.



LATAJĄCY DŹWIG

Jako obywatele państwa będącego w światowej czołówce producentów śmigłowców zawsze interesujemy się wykorzystywaniem wiropłatów w gospodarce narodowej. Tym razem zapoznamy się z najnowszymi zastosowaniami radzieckich latających dźwigów Mi-10K.

Śmigłowce Mi-10K rozpoczęły prace montażowe na polach naftowych Tiumeni oraz w ośrodkach przemysłowych Uralu, obsługując obszar wielkości Europy. Na 700 m szczycie w rezerwacie leśnym w pobliżu miasta Miass przy pomocy Mi-10K zmontowano wieżę telewizyjną wysokości 100 m. Trwało to tydzień, gdy bez śmigłowca zajęłoby ok. roku.

W środku miasta Czelabińsk śmigłowiec Mi-10K ustawił na 13-piętrowym hotelu reklamę świetlną o wymiarach 9 x 9 x 15 m.

W pracującym zakładzie metalurgicznym w Wierchnij Ufale Mi-10K w niecałe 3 h ustawił zimą 12 wielkich wywietrzników o wysokości piętrowego domu i masie ok. 10 Mg każdy. 7 wywietrzników trzeba było przenosić i ustawiać nie na 6 m lecz na 35 m linach.

Mi-10K okazał się niezastąpiony przy modernizacji pracujących zakładów przemysłowych np. w Sinarsku.

Najlepszą załogę Mi-10K lotnictwa śmigłowcowego Tiumeni stanowią: 1 pilot A. Marczenko oraz pilot-montażysta (w dolnej kabinie) — N. Babincew.

Na zdjęciu: Mi-10K podczas pracy w Sinarsku. Długość śmigłowca — 41,89 m.

Zdjęcia i rysunki: „Tiechnika — Mołodioży", „Flieger Revue" (NRD), „Popular Mechanics", „Praktiker", „Funktechnik", archiwum.

SP